

SEREGDI LÁSZLÓ

Nyitva maradt kérdések a hitelintézetek és befektetési vállalkozások prudenciális szabályozásában

Sokan és sok helyen foglalták már össze, hogy melyek azok a legfontosabb területek, amelyekben a CRD IV direktíva és a CRR-rendelet gyökeresen megváltoztatta a hitelintézetek és befektetési vállalkozások prudenciális szabályozását. Nem szabad azonban elfeledkezni arról, hogy ezek az EU-s jogszabályok számos ponton nyitva hagyták a lehetőséget, illetve akár kötelezték is a döntéshozókat további részletszabályok meghozatalára. A direktíva és a rendelet is számos határidőt tartalmaz az EBA (Európai Bankhatóság), illetve az Európai Bizottság számára további szakmai anyagok (bizottsági rendeletek, vélemények, ajánlások, tanulmányok) elkészítésére, ennek megfelelően az alapjogszabályok egyben egy 2018-ig tartó szabályozási ütemtervnek is felfoghatók. Különösen nagy jelentőségük van az EBA által elkészítendő és a Bizottság által rendeleti formában megjelentetendő RTS-eknek és ITS-eknek, amelyek közvetlenül hatályosak lesznek a tagállamokban. A határidők jelentős része ráadásul 2014 végéig le is jár, ami mind az EBA-ra, mind a Bizottságra komoly terheket ró. Jelen írás fő célja az, hogy összefoglalja azokat a főbb pontokat, amelyekben a közeljövőben olyan részletszabályok fognak megjelenni, amelyek a hazai hitelintézetek és befektetési vállalkozások működésére is jelentős hatással lesznek.

A szabályozás új elemeinek a vizsgálata során nem lehet figyelmen kívül hagyni azt a tényt, hogy a CRD IV és a CRR alapját képező Bázeli III eredetileg csak a szavatolótké struktúrájának a szigorítását célozta meg. A Bázeli III alapvetően a Bázeli II kiegészítéseként szolgált volna, hiszen a Bázeli II kiadása szinte kizárólag csak a korrigált mérlegfőösszeg-számítás megreformálását célozta, de nem érintette a szavatolótké számítására és belső struktúrájára vonatkozó szabályokat. Az viszont már a 2000-es évek első felében is egyértelművé vált, hogy a bankok szavatolótkéjének a minősége egyre jobban felhígul, és olyan tőkeelemek is bekerülhetnek oda, amelyek nem felelnek meg a szavatolótkére vonatkozó, alapvető elvárásoknak.

Ez a jelenség egy, az 1990-es évek közepétől kezdődő folyamat eredménye volt, amelynek során egyre több ország ismert el olyan innovatív szerződéseket tőkeelemként, amelyek jóval kevésbé voltak képesek a veszteségek fedezésére, mint a hagyományos tőkeelemek. Ennek az engedékeny szabályozói magatartásnak politikai okai is voltak, hiszen a gazdasági fellendülés és likviditás bőség időszakában a bankok alacsony tőkeellátottsága a gazdasági növekedés gátjává válhatott volna. A globalizáció miatt ráadásul az egyes országok a nemzetközi minimumkövetelmények híján lépéskényszerbe is kerültek, hiszen más országok bankjai a kedvezőbb szabályozással könnyen versenyelőnybe kerülhettek volna.

A Bázeli Bizottság nem volt képes arra, hogy megakadályozza ezt a folyamatot, ezért nem az ilyen tőkeelemek elismerésének a tiltását célozta meg, hanem csak azt, hogy valamelyest egységesítse azok részletszabályait. Ennek eredményeképpen jelentette meg a Sidney Press Release-t 1998-ban, amely a hibrid tőke szabályozásának nemzetközi egységesítését szolgálta, de egyben hozzájárult az ilyen tőkeelemek minél szélesebb körű elterjedéséhez is.

A globális pénzügyi válság egyértelműen megmutatta a hibrid tőkeelemek alacsony minőségét és mérsékelt veszteségviselő képességét. A szabályozói szándék ezért gyorsan megfordult, és a járulékos tőkeelemek szerepének visszaszorításával, valamint a harmadik szintű tőkeelemek figyelembe vételi lehetőségének a megszüntetésével újra a hagyományos, főként a részvénytőkéből és a felhalmozott tartalékokból álló tőkeelemek kerültek a szabályozás előtérébe.

Az is nyilvánvaló ugyanakkor, hogy ezek a szabályozói válaszok mind a Bázeli Bizottság, mind az EU részéről meglehetősen későn születtek meg, hiszen a 2008-ban kezdődő válságra adandó szabályozói válaszok túlnyomó része csak 2014 januárjától lép hatályba a tagállamokban. Ha figyelembe vesszük, hogy az EU-nak a 2000-es évek elején végrehajtott pénzügyiszektor-szabályozási reformja kifejezetten azt célozta, hogy a felmerülő káros folyamatokra az Európai Unió minél gyorsabban és hatékonyabban tudjon reagálni, akkor ez a reakcióidő kifejezetten lassúnak mondható.

Mindazonáltal tény, hogy ha megkésve is, de a CRD IV és a CRR valóban bevezet jelentős szabályozó innovációkat, különösen a makroprudenciális szerepkör, a vállalatirányítási keretek, a felügyeleti adatszolgáltatás egységesítése, a felügyeleti felülvizsgálati szerepkör erősítése, a likviditási követelményrendszer reformja és a szavatoló-tőke-követelmények jelentős szigorítása területén.

Mielőtt részletesebben is áttekintenénk a CRD IV-ben és a CRR-ben nyitva hagyott kérdéseket, érdemes még kitérni a jelenlegi EU-s bankszabályozás másik két aktuális és még lezáratlan fejezetére, a bankunió intézményére, valamint az új szanalási követelmények kialakítására. A **bankunió** az egységes felügyeleti rendszerből, valamint a betétbiztosítási és szanalási szabályok egységesítéséből áll, de ennek egyelőre csak a felügyeleti rendszerre vonatkozó része tűnik véglegesnek. Az EU-ban, ezen belül is különösen a bankunióhoz tartozó országokban bejegyzett bankok minőségét és biztonságosságát a jövőben ezek a szabályok alapvetően fogják meghatározni. Hasonlóan a bankunióhoz, a **szanalási keretrendszer** elemei sem véglegződtek még, de az világosan látszik, hogy minden ország köteles lesz egy szanalási hatóságot létrehozni (ez Magyarországon az MNB lesz), és azt olyan eszközökkel kell felruházni, amely lehetőséget ad az adófizetők pénzének a védelmére (így különösen a hitelezők bevonására a veszteség fedezésébe).

A Bizottság ezen túlmenően már közzétette tervezetét, amely a hagyományos banki tevékenység és a kockázatosabb kereskedési tevékenységből származó kockázatok elkülönítését célozza akár úgy is, hogy a nagyobb bankoknak ezen üzletágukat elkülönült vállalkozás keretében kelljen végezniük. Számos egyéb ponton is dinamikus fejlődésben van a hitelintézetekre és a befektetési vállalkozásokra vonatkozó szabályozás, így joggal állítható, hogy az előttünk álló négy-öt évben még jelentős szabályozási változások fognak bekövetkezni.

Az Európai Unióban egy érdekes **jogtechnikai fejlődés** figyelhető meg. A hitelintézetek szabályozására kiadott direktívák az 1970–80-as években még csak a legalapvetőbb szabályokat tartalmazták és minimumharmonizációs kötelezettség alá tartoztak, vagyis a tagállamok a direktívában rögzített szabályokhoz képest szigorúbb nemzeti szabályokat is alkalmazhattak. Az 1990-es évektől kaptak teret a maximumharmonizáció alá tartozó direktívák, ami azt jelentette, hogy a tagállamoknak ugyan át kellett ültetniük az irányelvet a nemzeti jogba, annál azonban sem kedvezőbb, sem szigorúbb szabályozást nem állapíthattak meg. A 2000-es évek első évtizedében először inkább csak a tőkepiac területén került sor közvetlenül hatályos rendelet kibocsátására, amelyet már nem is kell implementálni nemzeti jogszabályba, hanem a hivatalos fordítás maga az alkalmazandó jogszabály. A CRR ebből a szempontból a hitelintézetek szektorban úttörő jellegű, hiszen korábban nem volt példa arra, hogy egy ennyire összetett követelményrendszer rendelet formájában jelenjen meg.

A hitelintézetek és befektetési vállalkozások prudenciális szabályozása alapvetően az önmagukban sem rövid **bázeli ajánlásokon** alapszik. Lényeges különbség azonban, hogy a bázeli ajánlások elméletben nem kötelező érvényűek, illetve elsősorban a nemzetközileg aktív nagybankokra alakították ki őket. Ezzel szemben az EU-direktíva és rendelet kötelező érvényű, és valamennyi hitelintézetre és befektetési vállalkozásra érvényes. Ez a két lényeges különbség azt eredményezi, hogy az EU-szabályok sokkal részletesebbek és pontosabbak, mint a sok esetben csak elveket meghatározó bázeli ajánlások. Nagyon sok olyan részletkérdés van európai szinten, amelynek a direktívában vagy a rendeletben való szerepeltetése az amúgy sem egyszerű joganyagokat teljesen áttekinthetatlenné tette volna, ráadásul minden egyes részletkérdés kidolgozása a jogszabályok elfogadásának idejét is nagyon kitolta volna. Ezért született meg az a politikai egyezség, amelynek értelmében a CRD IV és a CRR számos lényeges kérdésben nem határozza meg a részletes végrehajtási szabályokat, hanem azot szakmailag az EBA által előkészítve, az Európai Bizottság által kiadott rendeletben kerülnek meghatározásra.

Az **egységes belső piac működése** a pénzügyi szektorban összeforrt az egységes szabályozás (Single Rulebook) kialakítására való törekvéssel. A korábbi tapasztalatok azt mutatták: egyrészt az egyes tagállamok hajlamosak voltak arra, hogy a direktívákban foglalt lehetőségeikkel élve, kedvezőbb versenyhelyzetbe hozzák a saját hitelintézeteiket; másrészt pedig a válság bekövetkezése esetén a bizalom fenntartása érdekében éppen ellenkezőleg cselekedtek, és egymásra licitálva hoztak egyre szigorúbb követelményeket (pl. betétbiztosítás korlátlanná tétele, tőkekövetelmények jelentős megemlése). Mindkét jelenség káros a belső piac versenysemleges szabályozása szempontjából, ezért az EU arra törekszik, hogy a pénzügyi szektorban a lehető legrészletesebb szinten is egységesek legyenek az előírások. *Andrea Enria*, az EBA elnöke például egy beszédében a Single Rulebook-elveket egy olyan ragasztónak nevezte, amely összetartja az egységes belső piacot, ráadásul, ha egy ország kedvezőbb szabályokat biztosít a hitelintézetek számára, akkor az abból származó, esetleges problémák már nem állnak meg az országhatáron belül.

Az EBA által előkészítendő végrehajtási rendeleteknek két fajtája van: a **szabályozói technikai sztenderdek** (RTS), amelyek a direktívában vagy rendeletben foglalt főszabályt részletezik, illetve az **implementáláshoz kapcsolódó technikai sztenderdek** (ITS), amelyek nem állapítanak meg újabb szabályokat, hanem csak a főszabály végrehajtását szolgálják (ide elsősorban az adatszolgáltatási kérdések kerültek).

Az **RTS-ek és ITS-ek előkészítésének és kiadásának szabályait** az EBA-ra vonatkozó rendelet állapítja meg. A rendelet az EBA számára kötelezővé teszi, hogy a technikai sztenderdek véglegesése előtt azokat nyilvános konzultációra bocsássa, illetve azokkal kapcsolatban részletes költség-haszon vizsgálatot végezzen. Ennek megfelelően az EBA honlapján folyamatosan elérhetőek ezek a technikaisztenderd-tervezetek, amelyekhez bárki fűzhet észrevételt. Az EBA-t, illetve a másik két EU-s felügyeleti hatóságot is érték kritikák amiatt, hogy ezek a tervezetek csak angol nyelven érhetőek el, ami különösen a kisebb intézmények számára megnehezíti a vélemény küldését, ezért elképzelhető, hogy a jövőben a rendelet elő fogja írni a tervezetek valamennyi hivatalos EU-nyelvre való lefordításának kötelezettségét.

Miután az EBA véglegesett egy technikaisztenderd-tervezetet, megküldi azt az Európai Bizottságnak, amely haladéktalanul továbbítja az Európai Parlament és a Tanács számára is. A Bizottságnak három hónapja van arra, hogy eldöntse: kiadja-e a rendeletet az EBA által javasolt formában, vagy részben vagy egészben visszaküldi azt átdolgozásra az EBA-nak. Az EBA-nak ezt követően hat hét áll a rendelkezésére, hogy átdolgozza a tervezetet. Ha az EBA nem ért egyet a Bizottság által emelt kifogásokkal, akkor a véleményéről értesíti a Bizottságot, és ezt megküldi a Tanácsnak és a Parlamentnek is. A rendelet biztosítja azt a jogot a Bizottságnak, hogy a hat hetet követően akkor is kiadja a rendeletet, ha annak tartalmával az EBA nem ért egyet. A Tanács és a Parlament ugyanakkor vétőjoggal rendelkezik, és a Bizottság által elfogadott rendelet csak akkor hirdethető ki az Official Journalban, ha az ellen a megadott határidőkön belül a Tanács és a Parlament nem emelt kifogást.

Ezt az eljárást és a határidőket annak érdekében alakították ki, hogy a technikai sztenderdek kiadásának folyamata gyors legyen, ugyanakkor a megfelelő minőségi, szakmai és politikai kontrollok is érvényesülhessenek. Bár az EBA-t az utóbbi időben elég sok kritika érte, azt mindenképpen le kell szögezni, hogy az eddigi gyakorlat azt mutatja: az EBA jó minőségben és a megfelelő határidőkre el tudta készíteni az eddig számára előírt technikaisztenderd-tervezeteket, és azokat megküldte a Bizottságnak. A Bizottság ugyanakkor eddig még egy esetben sem tudta tartani a számára előírt, három hónapos határidőt, amit csak részben magyaráz a technikai sztenderdek nagy száma és komplexitása. Miután 2014-ben EU-s parlamenti választások is lesznek, ezért várható, hogy a technikai sztenderdek kiadásának folyamata továbbra sem fog zökkenőmentesen zajlani.

Mindezeket követően az alábbiakban foglaljuk össze, hogy melyek azok a témakörök, amelyekben további részletszabályok megállapítása várható.

1. SZAVATOLÓTŐKE

Az EU-ban a hitelintézetek szavatolótőkéjének közös meghatározására először 1989-ben került sor, amely abban az időben még viszonylag egyszerű, áttekinthető szabály volt; igaz, pontos követelmények híján elég sok lehetőséget adott a tagállamoknak a nemzeti eltérésekre. Az azóta eltelt időszakban a hitelintézetek szavatolótőke-számítása – elsősorban a piaci innovációknak köszönhetően – jóval bonyolultabb lett. A CRD IV tőkeszabályozás alapja, hogy a szavatolótőke-elemek megfeleljenek a veszteségviselő képességre, a folyamatos rendelkezésre állásra és a kifizetések rugalmasságára vonatkozó elveknak, illetve az ezekre felépített részletszabályoknak. A CRD IV összesen mintegy *harminc helyen* tartalmaz fel-

hatalmazást az EBA részére szavatolótóke-témában technikai sztenderd elkészítésére; ezek közül az alábbiakban csak azokat ismertetjük, amelyek vagy kiemelt jelentőségűek, vagy a hazai intézmények számára is relevanciával bírnak.

A globális pénzügyi válság kapcsán a szavatolótóke szerepe kiemelt jelentőséget kapott. Különösen igaz ez az EU-ban, mivel a bankok és a székhelyükül szolgáló tagállamok kockázatai között kialakult ördögi kör miatt számtalan kritika érte az EU-bankrendszert a nem megfelelő tőkeellátottság okán. A kritikák részben az alkalmazott stressztesztek hiányosságaira, a tagállami felügyeleti hatóságoknak a problémák eltussolásában való érdekeltségére, a figyelembe vehető tőkeelemek minőségével kapcsolatos kifogásokra, valamint az EU-tagállamokkal szembeni követelések túl alacsony kockázati súlyozására irányultak. Mivel a kritikák az számos pozitív lépés ellenére sem sikerült elhallgattatni, ezért az EBA-nak minden egyes szavatolótkéhez kapcsolódó döntését nagyon alaposan meg kell fontolnia, ezért is irányul kiemelt figyelem az általa előkészítendő RTS-ekre és ITS-ekre.

A szavatolótkével kapcsolatos első, a Bizottság által 2014 januárjában megjelentetett ITS a *szavatolótóke-elemekkel kapcsolatos nyilvánosságra hozatali követelményeket* részletezi. Az ITS többek között meghatározza, hogy az egyes szavatolótkék számítása során figyelembe vett tételekről milyen formában kell információkat közzétenni, illetve milyen formában kell publikálni a szavatolótóke egyes kategóriáinak a számítását.

Számos egyéb, a szavatolótkéhez kötődő részletszabály vár még arra, hogy RTS formájában a Bizottság megjelentesse. Ezen szabályok közül a legérdekesebbek a következők:

- RTS fogja szabályozni majd, hogy az *elsődleges alapvető tőkéből való levonások során* hogyan kell kiszámítani a levonandó összegeket olyan más pénzügyi intézményekben való részesedések esetén, amikor a *részesedés nem közvetlenül, hanem közvetetten*, akár több intézményen keresztül tulajdonlások formájában valósul meg. Ugyanezt a módszert kell alkalmazni annak megállapítására is, hogy egy más pénzügyi intézményben való közvetlen és közvetett részesedés összességében jelentősnek minősül-e. Az RTS arra is kitér, hogy hogyan kell eljárni azon esetekben, amikor a részesedés nem közvetlenül egy részvényben, hanem például egy részvényre kötött, határidős ügyletben valósul meg.
- Szintén végrehajtási rendelet részletezi majd, hogy *milyen feltételeknek kell megfelelnie egy pénzügyi indexnek* ahhoz, hogy annak az alapján egy intézmény meghatározhassa egy *elsődleges alapvető, kiegészítő alapvető vagy járulékos tőkeelemnek minősülő tételre fizetendő osztalék vagy kamat mértékét*. A CRR ugyanis alapvetően megköveteli azt, hogy a szavatolótóke-elemnek minősülő tételek esetében az intézménynek joga legyen dönteni a tőkeelemekhez kapcsolódó kifizetés mértékéről. Kivételes esetben ennek meghatározására egy pénzügyi index is felhasználható, de az RTS-tervezet szerint csak abban az esetben, ha az index kellően diverzifikált, és legalább hat piaci szereplő adatai szerepelnek benne.
- A CRR az *összevont alapú szavatolótóke* számítása során lehetővé teszi, hogy a *leányvállalatokban* a többségi részesedéssel rendelkező *hitelintézetten kívüli más tulajdonosok által tulajdonolt tőke is figyelembe vehető legyen*. Ennek az az oka, hogy a kisebbségi részesedések a teljes csoportban levő, esetleges veszteségeket ugyan nem fedezik, de az adott leányvállalatban felmerülő, lehetséges jövőbeni veszteségek fe-

dezetére felhasználhatók. Mivel a teljes csoport szempontjából felhasználhatóságuk korlátozott, ezért a CRR, illetve a kapcsolódó RTS-tervezet egy részletes számítási módszert ad a figyelembe vehető rész mértékének megállapítására. A beszámítható összeg megegyezik az elsődleges alapvető tőke kisebbségi részesedés értékének a jogszabályi előírásokon (4,5% CET1 + kombinált tőkepuffer-követelmény) felüli „szabad elsődleges alapvető tőkerész” kisebbségi részesedés arányával csökkentett értékével.

- *Az évközi eredmény szavatoló tőkébe való beszámítása* esetén le kell vonni abból az előre láthatóan kifizetendő osztalék mértékét. Az RTS-tervezet meghatározza, hogy *hogyan lehet ezt az összeget kiszámítani* (pl. a tulajdonosok évközi döntése, előre rögzített osztalékfizetési politika vagy az elmúlt években jellemző osztalékfizetési ráták alapján).
- A CRR *kizárja a szavatoló tőke-elemek közül azokat a tételeket*, amelyek esetében annak megszerzéséhez az intézmény közvetlen vagy közvetett módon hitelt nyújtott. Az RTS-tervezet részletesen leírja, hogy melyek azok az esetek, amikor a *közvetett hitelnyújtás megvalósul* (pl. ha a hitelt nem maga az intézmény, hanem egy vele összevont felügyelet alá tartozó másik intézmény nyújtotta). Érdekesség, hogy az RTS-tervezet szerint, ha az intézmény hitelt nyújtott egy szavatoló tőke-elemének a megvásárlásához, és a hitelre értékvesztést képzett, akkor a szavatoló tőkéjéből csak az értékvesztéssel csökkentett, nettó értéket kell levonnia.
- A CRR szerint *alapszabályként egy szavatoló tőke-elem nem lehet visszaváltható*, ez alól csak akkor van kivétel, ha pl. *szövetkezeti hitelintézetek* esetében a nemzeti jogszabály erre lehetőséget ad. Ebben az esetben is szükséges azonban, hogy a kibocsátó intézménynek joga legyen a *visszaválthatóság korlátozására*. Az RTS-tervezet részletesen leírja, hogy ez a korlátozás milyen formában valósulhat meg (pl. a visszaváltás idejének halasztása vagy a visszaváltható összeg korlátozása a szövetkezeti hitelintézet pénzügyi- vagy szolvenciahelyzetére hivatkozva). Ezek a korlátozások azonban nem akadályozhatják meg a felügyeleti hatóságot abban, hogy akár még szigorúbb visszaváltási korlátozásokat is alkalmazzon, amennyiben szükségesnek látja.
- A CRR szerint azon elemek, amelyek esetében a szerződés *visszaváltásra ösztönző* elemet tartalmaz, *nem sorolhatóak be még a kiegészítő alapvető tőkeelemek közé* sem. A CRR ugyanakkor nem részletezi, hogy melyek lehetnek ezek a visszafizetésre ösztönző elemek, ezért ez RTS-tervezetben kerül meghatározásra. Különösen visszaváltásra való ösztönzést jelent, ha a kibocsátott eszköz futamideje során a kifizetendő összeg (pl. a kamatláb mértéke) fokozatosan növekszik. Ezekben az esetekben ugyanis a kibocsátó intézménynek egyre drágábbá válik az adott tőkeelem, vagyis arra fog törekedni, hogy minél hamarabb visszafizesse, ennek következtében az adott eszköz már nem felel meg a tartós rendelkezésre állás feltételének.
- A *kiegészítő alapvető tőkeelemek feltételei* között szerepel a CRR-ben, hogy az ilyen instrumentumoknak egy előre meghatározott *küszöbérték elérése esetén elsődleges alapvető tőkeelemmé konvertálhatónak kell lennie*, vagy a terhére a veszteséget átmenetileg vagy véglegesen le kell írni. A konvertálhatóság azt jelenti, hogy amennyiben az intézmény elsődleges alapvető tőkemutatója egy szint alá csökken, akkor a korábban kibocsátott hibrid tőke automatikusan részvénné konvertálható át, ezáltal a hib-

ridtőke-tulajdonosok a kielégítési sorrendben hátrébb kerülnek. Az RTS-tervezet azt határozza meg, hogy egy átmeneti veszteségleírás esetén milyen körülmények között kerülhet sor a leírt veszteség visszairására (vagyis ha egy korábban kibocsátott hibrid tőkeelem névértéke 100 euró volt, és ennek terhére 80 euró veszteség átmenetileg leírásra került, akkor mikor kerülhet sor a már csak 20 euró névértékű eszköz névértékének újbóli emelésére). Ilyen veszteség visszairásra az RTS-tervezet szerint csak az intézmény eredményéből kerülhet sor, kizárólag az intézmény saját döntése alapján; az RTS-tervezet még a visszairható összeg mértékének a számítását is tartalmazza.

- Az RTS-tervezet meghatározza, hogy az intézmény vezetésének azonnal rögzítenie kell az előző pontban említett küszöbérték elérésének tényét. A konvertálásnak vagy a veszteségleírásnak a küszöbérték elérését követő egy hónapon belül meg kell történnie, de a felügyeleti hatóság akár ennél rövidebb határidőt is megállapíthat. A felügyeleti hatóságnak arra is joga lesz, hogy a leírandó veszteség összegének meghatározására független véleményt is kikérjen.
- A CRR alapelve szerint, amennyiben egy intézmény *vissza akarja fizetni* vagy *vissza akarja vásárolni a saját maga által kibocsátott szavatoló-tőke-elemet*, ahhoz előzetesen a *felügyeleti hatóság engedélyét* kell kérnie. Az RTS-tervezet lehetővé teszi azon intézmények részére, amelyek piacvezető szerepet töltenek be egy saját maguk által kibocsátott tőkeinstrumentum kapcsán, hogy előzetesen megkérhessenek ilyen engedélyt a felügyeleti hatóságtól, amennyiben a visszavásárlás nem haladja meg a *teljes kibocsátás 3%-át* vagy az elsődleges alapvető tőkeelemek és az elsődleges alapvető tőkeszükséglet különbözetének 10%-át. Az RTS-tervezet azt is előírja, hogy az ilyen kérelmeket az intézménynek alaposan dokumentálnia kell, és a kérelem mellé benyújtandó dokumentumok listáját is meghatározza. Az intézménynek a kérelmet három hónappal a visszavásárlás megkezdése előtt be kell nyújtania, a felügyeleti hatóságnak pedig legfeljebb három hónapja van a kérelem elbírálására.
- Az előző pontban említett eljárás vonatkozik a *szövetkezeti hitelintézetekre* is, mivel esetükben a részjegy adja az elsődleges alapvető tőkeelemek jelentős részét. A részjegy a legtöbb ország szabályozása alapján visszaváltható, ezáltal sérül a tartós rendelkezésre állás követelménye. A részjegyek visszaváltása ugyanakkor a szövetkezeti hitelintézeti működés természetes velejárója, hiszen sok esetben a szolgáltatás nyújtását részjegyvásárláshoz kötik. Egy szövetkezeti hitelintézettől felvett hitel lejártát követően ezért nem különleges esemény, ha a tag kilép a szövetkezetből, és visszaváltja a részjegyét. Az RTS-tervezet ezért lehetővé teszi a szövetkezeti hitelintézetek számára, hogy *előzetes engedélyt kérjenek erre a felügyeleti hatóságtól*. Az engedély azonban csak az elsődleges *alapvető tőkeelemek 2%-áig* adható meg, e felett minden esetben egyedi engedélyt kell kérni. A szabály oka az, hogy amennyiben a szövetkezeti hitelintézet prudenciális helyzete megrendül, akkor ne kerülhessen sor a részjegyek tömeges visszaváltására.
- A szavatoló-tőkére vonatkozó RTS külön foglalkozik a *szövetkezeti hitelintézetekkel*. Ez külön meghatározza országonként, hogy mely intézménytípusok minősíthetők ilyennek (Magyarország esetében a „szövetkezeti hitelintézet” elnevezést tüntetik fel).
- A *befektetési vállalkozásokra* nézve a direktíva az eltérő tevékenységi körük miatt számos kedvezményt tartalmaz; ezek egyike, hogy az egyszerűbb tevékenységet végző be-

fektetési vállalkozások esetében a *tőkekövetelmény a működési kockázat nélkül számított tőkekövetelmény és az előző évi kalkulált fix működési költségek egynegyede közül a magasabb érték legyen*. A fix működési költségek számításának módját azonban egy technikai sztenderdben határozzák meg. A sztenderd azért is fontos, mert azt nemcsak a befektetési vállalkozásoknak, hanem a *UCITS-alapkezelőknek*, valamint az *alternatív befektetési alapkezelőknek* is alkalmazniuk kell tőkekövetelményük számítása során. A sztenderd fő eleme a fix működési költségek meghatározása, amely az összes költségből a változó költségek levonásával történik. Ezen kívül azonban tartalmaz előírást a függő ügynökökkel kapcsolatban felmerült költségek figyelembevételére is azzal a céllal, hogy a befektetési vállalkozás ne csökkenthesse a tőkekövetelményét úgy, hogy a tevékenységét túlnyomórészt függő ügynökök útján végzi. A felügyeleti hatóságok számára a CRR meghatározza, hogy amennyiben a befektetési vállalkozás üzleti tevékenysége a korábbi évhez képest jelentősen változik, akkor a számára magasabb tőkekövetelményeket határozzon meg. A sztenderd szerint ilyen jelentős változás akkor következik be, ha a fix működési költségek 20%-kal vagy 2 millió euróval megnőnek a korábbi évhez képest. Az újonnan alakult befektetési vállalkozásokra nézve a fix működési költséget az üzleti terv alapján kell meghatározni.

1. táblázat

A tőkére vonatkozó legfontosabb sztenderdek

| Tőke | |
|--|--------------|
| Disclosure of own funds requirements (Part I) | ITS |
| Own fund requirements for investment firms based on fixed overheads | RTS |
| The definition of market under Article 341 (3) | RTS |
| CVA risk for the determination of a proxy spread and the specification of a limited number of smaller portfolios | RTS |
| Harmonised definitions and templates for funding plans of credit institutions | GL |
| Possible treatments of unrealised gains measured at fair value | TA |
| Own funds (Part 3) | RTS |
| Methodology for identifying Global Systemically Important Institutions (G-SIIs) | RTS, ITS, GL |
| Own funds (Part 4; multiple dividends, differentiated distributions) | RTS |
| Close correspondence for own-issued covered bonds | RTS |
| Disclosure for leverage ratio | ITS |
| Own funds – Part II: mutuals, cooperatives, savings institutions or similar institutions | RTS |

2. LIKVIDITÁS

A globális pénzügyi válság egyértelműen rámutatott arra, hogy megfelelő tőkeellátottsággal rendelkező hitelintézetek is könnyen kerülhetnek likviditási válságba, például a finanszírozási szerkezetük sajátosságai miatt. Erre a legjobb példa az egyesült királyságbeli Northern Rock volt, amely alapvetően jelzáloghitelek nyújtásával foglalkozott, s e tevékenységét értékpapírosítással finanszírozta. Megfelelő időközönként az általa nyújtott hiteleket értékpapírosította, és az így bevont forrásokból finanszírozta újabb hitelezési tevékenységét. A következő értékpapírosítási akcióját azonban éppen akkorra tervezte, amikor a válság bekövetkezése miatt már semmilyen kereslet sem mutatkozott értékpapírosított termékek vásárlására. A bankot végül állami pénzekből kellett megsegíteni. A likviditással kapcsolatos nehézségek mellett az ügy másik fontos tanulsága az volt, hogy a bankok felügyelete során az üzleti modell sajátosságait is vizsgálni kell. Nem véletlen, hogy ebben a témában azóta a felügyeleti hatóságok is jelentős módszertani fejlesztéseket hajtottak végre.

A Bázel III előtt a likviditással kapcsolatos szabályok az egyes országokban egyáltalán nem voltak egységesek. Bár minden felügyeleti hatóság hangsúlyozta a likviditás felügyeletének és monitoringjának a fontosságát, de a szabályozói követelmények csak nagyon minimálisak voltak, és egyáltalán nem voltak harmonizálva a tagállamok között. Ez gyakran azért is okozott nehézséget, mert a bankcsoportokon belül a likviditás kezelése általában központosított formában működik, ezért célszerűnek tűnt, hogy a szabályozói és a felügyeleti elvárásokat is egységesítsék. A Bázel III-nak a likviditás terén adott legfontosabb választai az LCR (liquidity coverage ratio), valamint az NSFR (net stable funding ratio), amelyek mind a rövid, mind a hosszabb távú likviditás fenntartása érdekében vezetnek be minimumkövetelményeket.

Fontos azonban tudni, hogy bár e két mutató bevezetése valóban mérföldkő lesz a likviditás szabályozása terén, a részletes szabályok azonban még korántsem tekinthetők véglegesnek. A CRR ugyan tartalmazza a mutatók kiszámításának a főbb szabályait (az LCR-re részletesebben, az NSFR-re inkább csak vázlatosan), ugyanakkor a részletes szabályokat bizottsági rendeletben fogják meghatározni, amelyek elkészítéséhez az EBA-nak még több elemzést is el kell végeznie, illetve ajánlásokat kell kidolgoznia.

Az EBA ennek első elemeként már el is készítette a Bizottság elé terjesztett jelentését¹, amelyben az *LCR-mutató bevezetésének lehetséges hatásait vizsgálja*. Az EBA az elemzése alapján azt a következtetést vonta le, hogy az LCR bevezetésének nem lesz negatív hatása a hitelintézetek finanszírozási képességére nézve, mert a bankok többsége már most is megfelel az elvárásoknak. Komolyabb nehézséget a specializált bankokra nézve jelenthet az LCR, mivel azok sajátos üzleti modellje nem feltétlenül képes biztosítani a mutató elvárásainak teljesítését. A mutató teljesítése során a nemzeti eltérések lehetőségét jobban harmonizálni kell, mert ellenkező esetben szabályozói arbitrázs alakulhat ki. Az EBA azt is megállapítja, hogy nincs olyan jelentős EU-sajátosság, amely miatt a Bázeli Bizottság likviditási ajánlásaitól jelentősen el kellene térni. Az EBA szintén közzétett már egy jelentést, amely a *különösen magas, valamint a magas likviditású eszközök definíciójával* foglalkozik.

1 <http://www.eba.europa.eu/documents/10180/16145/EBA+BS+2013+415+Report+regarding+LCR+impact.pdf>

Összességében tehát kimondható, hogy mind az LCR-, mind az NSFR-szabályok még változhatnak, illetve azokat a jelenleginél bizonyára sokkal részletesebben határozzák majd meg.

A CRR ezen túlmenően felhatalmazza az EBA-t arra, hogy egy ITS-tervezetet dolgozzon ki arra nézve, hogy az LCR- és NSFR-mutatókon kívül *milyen egyéb likviditási monitoringeszközök* alkalmazhatóak. Az EBA már meg is küldte a Bizottságnak ezen javaslatát, amelyben a következő monitoringeszközök alkalmazását javasolta:

- a szerződéses lejáratokon alapuló lejárati összhang tábla,
- a likviditás céljára felhasználható, más intézmény által biztosított hitelkeretekben meglévő koncentráció,
- a finanszírozási struktúrában és termékekben fennálló koncentráció,
- a különböző lejáratú forrásokért fizetett költségekben levő különbségek,
- az újra elhelyezésre vagy kiváltásra kerülő források (roll-over) mértéke.

Amennyiben a Bizottság elfogadja a javaslatot, akkor a hitelintézeteknek összevont és egyedi alapon, egyes befektetési vállalkozásoknak pedig csak egyedi alapon kell majd havonta teljesíteniük az adatszolgáltatást a felügyeleti hatóságoknak. Az adatszolgáltatás kezdő időpontja várhatóan 2015 júliusa lesz.

Az EBA azonban nemcsak a CRR-, illetve a Bázeli III ajánlás miatt foglalkozik a likviditás témakörével, hanem az European Systemic Risk Boardnak (ESRB) a hitelintézetek finanszírozási tervével kapcsolatban kiadott ajánlása miatt is. Az ESRB-ajánlás szerint az EBA-nak egy ajánlást kell kidolgoznia annak érdekében, hogy a hitelintézetek által kidolgozott *finanszírozási tervekben használt fogalmak, valamint azok szerkezete* egységes legyen. Az EBA el is készítette az ajánlásának a tervezetét, amely jelenleg nyilvános egyeztetésen van.

A likviditási kockázat témakörében a Bázeli III és a CRD IV egyik legfontosabb újítása, hogy a felügyeleti hatóságok többlet egyedi likviditási követelményeket írhatnak elő az intézmények számára, például az intézmény sajátos üzleti modellje vagy fenyegető rendszer-szintű likviditási kockázat észlelése esetén. Ez az egyedi intézményekre vonatkozó likviditási döntés pedig bekerült azon közös döntéshozatali folyamatba, amelynek során egy több országban tevékenykedő bankcsoport felügyeleti hatóságai – a home felügyeleti szerepkört ellátó felügyelet koordinálása mellett – együttesen határoznak a meghozandó intézkedésekről. Mivel ez az új felügyeleti hatáskör egyben egy új módszertan kifejlesztését is igényli, ezért az EBA a CRD felhatalmazása alapján még 2013 végén nyilvános konzultációra közzétett egy *ajánlástervezetet*, amely a *felügyeleti felülvizsgálati folyamaton belül a likviditási kockázattal* foglalkozott. A likviditási kockázat ezzel átmenetet képez az 1. pilléres (hitel-vezési, piaci és működési), valamint a 2. pilléres (valamennyi egyéb, a hitelintézet esetében releváns kockázati típus) között, mert ugyan 1. pilléres szabályozói követelmény még nincs, de a felügyeleti többlettőke-követelmény meghatározása során már kiemelt figyelmet kell rá fordítani.

Az EBA-ajánlás tervezete megkülönbözteti a rövid- és középtávú (liquidity risk), valamint a hosszabb távú (funding risk) likviditási kockázatokat. Fontos, hogy nemcsak a kockázat mértékét, hanem a kockázatkezelés színvonalát is értékelni kell. A likviditási

kockázatot nemcsak normál működési körülmények között kell értékelni, hanem becsült stresszesemények bekövetkezését feltételezve is. A felügyeleti intézkedések közé tartozhat többek között a likvid eszközök mennyiségi vagy minőségi szintjének emelésére kötelezés, a likvid eszközökben jelentkező koncentráció csökkentésének előírása, a lejárat transzformáció mértékének a csökkentése vagy gyakoribb adatszolgáltatási kötelezettség előírása.

2. táblázat

A likviditáshoz kapcsolódó fontosabb dokumentumok

| Likviditás | |
|---|----------|
| The impact assessment for liquidity coverage requirements | Report |
| Appropriate uniform definitions of extremely high quality liquid assets (extremely HQLA) and high quality liquid assets (HQLA) and on operational requirements for liquid assets | Report |
| Methodology for the assessment of liquidity and funding risk under supervisory review. | DP |
| Additional liquidity monitoring metrics | ITS |
| Retail deposits subject to different outflows for the purpose of liquidity reporting | GL |
| draft ITS on currencies for which the justified demand for liquid assets exceeds their availability; 2) draft RTS on derogations for eligible currencies; and 3) draft ITS listing the currencies with an extremely narrow definition of central bank eligibility | ITS, RTS |
| Harmonised definitions and templates for funding plans of credit institutions | GL |
| Draft Technical Standards (TS) on currencies with constraints on the availability of liquid assets | ITS, RTS |
| The pro-cyclicality of capital requirements under the Internal Ratings Based Approach | DP |
| Variability of RWA | Report |

3. HITELEZÉSI KOCKÁZAT

Ahogy korábban említettük, a Bázel III és a CRR alapvetően nem a hitelezési kockázat tőkekövetelményére irányult, de azért ezen a területen is tapasztalható szabályozási fejlődés. Magyarország számára is érdekes, hogy az EBA az ESRB-nek a devizahitelezésre vonatkozó ajánlása kapcsán egy ajánlást dolgozott ki és tett közzé a honlapján. Az ajánlás azon ügyfeleknek nyújtott devizahitelekkel foglalkozik, akik nem rendelkeznek az adott devizanemben rendszeres jövedelemmel. Az ajánlás célja, hogy útmutatást adjon mind az intézményeknek, mind a felügyeleti hatóságoknak arra, hogyan lehet meghatározni a *belső tőkemegfelelés, valamint a felügyeleti felülvizsgálati folyamat során a devizahitelek speciális kockázata* miatt szükséges többlettőke-követelmény mértékét.

A CRR arra kötelezte az EBA-t, hogy készítsen a Bizottság részére egy jelentést² arról, hogy mennyire volt *prociklikus az IRB-módszerek* alkalmazása a gyakorlatban, illetve az egyes bankok által számított kockázati súlyok és tőkekövetelmények mennyire térnek el egymástól az általuk alkalmazott belső módszerek különbségei miatt. Ez utóbbit az EBA már korábban is vizsgálta; összességében azt állapította meg, hogy helyes lépés volt elmozdulni a belső módszerek alkalmazásának az irányába, mivel azok jóval kockázatérzékenyebbek, mint a sztenderd módszer. Az is igaz ugyanakkor, hogy így az egyes bankok által számított tőkekövetelményekben eltérés mutatkozik, amely nem minden esetben igazolható a bankok működési és környezeti sajátosságaival. Bár a Bázel II-t sok kritika érte a várható prociklikus hatás miatt, az EBA felmérései azt mutatják, hogy ez a prociklikus hatás nem nagyon mutatható ki, és *nem fedeztek fel komoly összefüggést a bankok tőkekövetelménye és a gazdasági ciklus között*. Bár a Bizottságnak nincs lépéskényszere a jelentés kézhezvételét követően, de elképzelhető, hogy további szabályozói lépéseket fog majd javasolni annak érdekében, hogy a bankok által alkalmazott IRB-módszerek eredményei közötti eltérések mérséklődjenek.

A CRR felhatalmazása alapján az EBA-nak egy RTS-tervezetet kell kidolgoznia a tőkekövetelmény-számítás során az *általános és specifikus hitelértékelési korrekciókra* vonatkozóan. Mind a sztenderd, mind az IRB-módszer alkalmazásában igaz az az eljárás, hogy a kitettségek értékének a számítása során a számvitelben nyilvántartott értéket csökkenteni kell az értékelési korrekciókkal (Magyarországon a megképzett értékvesztéssel). Az értékelési korrekciók számítása országonként eltérő, és bár az RTS sem ad útmutatást arra, hogy pontosan hogyan kell ezeket az értékelési korrekciókat kiszámítani, de azoknak a tőkekövetelmény-, valamint szavatolótőke-számítás során való figyelembevételére tartalmaz útmutatásokat. Az EBA a CRR-ben továbbá arra is felhatalmazást kapott, hogy 2015. februárig dolgozzon ki egy RTS-tervezetet, amely már az általános és a specifikus értékvesztési korrekciók kiszámításának a módszerét is harmonizálja majd.

2 <http://www.eba.europa.eu/documents/10180/15947/20131217+Summary+report+on+comparability+and+procyclicality+of+the+IRB+Approach.pdf>

A hitelkockázathoz kapcsolódó dokumentumok

| Hitelkockázat | |
|---|---------|
| Capital measures for foreign currency lending to unhedged borrowers under the SREP | GL |
| The method for the identification of the geographical location of the relevant credit exposures | RTS |
| Comparability of Risk Weighted Assets (RWAs) and pro-cyclicality | Report |
| Conditions for assessing materiality of extensions and changes of internal approaches for credit and operational risk | RTS |
| The definition of materiality thresholds for specific risk in the trading book | RTS |
| Calculation of credit risk adjustment | RTS |
| Credit valuation adjustment | Opinion |
| Supervisory rules and practices | Report |
| The pro-cyclicality of capital requirements under the Internal Ratings Based Approach | Report |
| Specifying conditions according to which competent authorities may permit institutions to use relevant data covering shorter time period (data waiver permission) | RTS |

4. MŰKÖDÉSI KOCKÁZAT

Működési kockázat tekintetében a CRD IV és a CRR nem ró jelentősebb feladatokat az EBA-ra és a Bizottságra. Két olyan témakör van, amelyben az EBA-nak aktív szerepet kell betöltenie: az egyik a *modellek változásával kapcsolatos felügyeleti magatartás* módszertanának kidolgozása, a másik pedig egy ajánlás elkészítése, amely a *kereskedési tevékenység-gel kapcsolatos speciális működési kockázatok kezeléséről* szól.

A modellek változásával kapcsolatban az EBA egy RTS-t készít elő, amely egy jelenleg is hatályos, korábban kiadott EBA-ajánláson alapszik. Az RTS nemcsak a működési, hanem a hitelezési kockázatra nézve is meghatározza majd, hogy egy belső módszert alkalmazó banknak a módszerének változtatása esetén hogyan kell eljárnia. Abban az esetben, ha a módszer változtatása csak minimális, akkor a felügyeleti hatóságot kell előzetesen vagy utólagosan értesítenie, de jelentős változás esetén már új validációs eljárást kell kérnie. Az RTS részletesen felsorolja, hogy milyen módosításokat melyik intézkedési kategóriába kell besorolni.

A működési kockázathoz kapcsolódó dokumentumok

| Működési kockázat | |
|---|-----|
| Conditions for assessing materiality of extensions and changes of internal approaches for credit and operational risk | RTS |
| AMA extensions and changes | GL |
| The management of operational risk in market-related activities | GL |

5. PIACI- ÉS PARTNERKOCKÁZAT

A piaci és partnerkockázat esetében az EBA számára nemcsak a CRR, hanem az EMIR is meghatároz teendőket. Összesen 4 RTS-t és 3 ITS-t kell az EBA-nak előkészítenie. Az ITS-ek a központi elszámolóház hipotetikus tőkéjének számításához, az egymással szorosan korreláló devizanemekhez, valamint a megfelelően diverzifikált indexekhez kapcsolódnak. A *hipotetikus tőkeszámításról* szóló ITS-tervezet azokat az információkat tartalmazza, amelyeket egy elszámolóháznak a hitelintézet és befektetési vállalkozás tagjai számára kell nyújtania annak érdekében, hogy azok megfelelően számíthassák ki a tőkekövetelményüket. Az *egymással szorosan korreláló devizapárok meghatározása* azért fontos, mert az ezekben fennálló, ellentétes irányú pozíció alacsonyabb tőkekövetelményt eredményez. Az ITS-tervezet szerint nem volt olyan devizanem, amely a forinttal szorosan korrelált volna. Megfelelően diverzifikált indexek esetében ezen pozíciók vonatkozásában nem kell specifikus tőkekövetelményt számítani, mert a szabályozás azt feltételezi, hogy ezen indexeknél csak az általános piaci kockázat a releváns. Az ITS-tervezet azokat a feltételeket tartalmazza, amelyeknek *egy indexnek meg kell felelnie ahhoz, hogy kellően diverzifikáltnak legyen tekinthető.*

Az RTS-tervezetek a kereskedési könyvben meglévő specifikus kockázat lényegességi küszöbértékeinek a meghatározásáról, az opciók sztenderd piaci kockázati számítása során figyelembe veendő non-delta kockázataról, az alapul szolgáló eszközök esetében az egy ügyféllel vagy ügyfélcsoporttal szembeni kockázati kitettség megállapításáról, valamint a prudens értékelési eljárásról szólnak.

5. táblázat

A piaci- és partnerkockázathoz kapcsolódó sztenderdek

| Piaci és partnerkockázat | |
|---|-----|
| Reporting of the hypothetical capital of a central counterparty (CCP) | ITS |
| The definition of materiality thresholds for specific risk in the trading book | RTS |
| Closely correlated currencies | ITS |
| Non-delta risk of options in the standardised market risk approach | RTS |
| Appropriately diversified indices | ITS |
| The determination of the overall exposure to a client or a group of connected clients in respect of transactions with underlying assets | RTS |
| Prudent valuation | RTS |
| Definition of market | RTS |
| Credit valuation adjustment risk | RTS |
| The definition of materiality thresholds for specific risk in the trading book | RTS |

6. ÉRTÉKPAPÍROSÍTÁS

Bár az értékpapírosítási tevékenység Magyarországon nem jelentős, de a globális pénzügyi válság kialakulásában döntő szerepe volt. 2008-at követően az értékpapírosítási szabályok jelentősen megszigorodtak, és a piaci szereplők kockázatvállalási hajlandósága is jelentősen csökkent, ezért mára az értékpapírosítás szerepe túlságosan is visszaszorult. Érdekes módon a szabályozó hatóságok – így a Bázeli Bizottság és az EBA is – már inkább abban gondolkodnak, hogy hogyan lehetne olyan szabályrendszert kialakítani, amelyben az értékpapírosítás pozitív hatásai megfelelően érvényesülnek anélkül, hogy a negatív következményeket el kellene viselni.

A 2008-tól bevezetett, új szabályok egyik központi eleme a visszatartási kötelezettség előírása, ami annyit jelent, hogy az értékpapírosító intézménynek a kockázatok legalább 5%-át magánál kell tartania, vagyis az értékpapírosítással nem mentesülhet teljes mértékben a portfólió kockázatai alól, ezáltal továbbra is érdekelt lesz a portfólió hitelminőségének a fenntartásában. Az 5%-os korlát azonban többféle módon is értelmezhető, ezért egy RTS-ben a Bizottság részletesen meghatározza majd a kiszámítás módját. Abban az esetben, ha egy intézmény olyan értékpapírosítási pozícióval rendelkezik, amelynek az esetében a kibocsátó intézmény nem teljesíti az 5%-os visszatartási kötelezettséget, magasabb tőkekövetelménynek kell eleget tennie, amelynek meghatározásához az EBA egy RTS-tervezetet is készített.

Értékpapírosításhoz kapcsolódó sztenderdek

| Értékpapírosítás | |
|--|-----|
| Securitisation retention rules and related requirements | RTS |
| The convergence of supervisory practices related to the implementation of additional risk weights in the case of non-compliance with the retention rules | ITS |
| Significant risk transfer (SRT) for securitisation transactions | GL |
| Close correspondence between the value of an institution's covered bonds and the value of the institution's assets relating to the institution's own credit risk | RTS |

7. FELÜGYELETI EGYÜTTMŰKÖDÉS

A CRR-hez kapcsolódóan az EBA egy RTS- és egy ITS-tervezetet készít elő, amelyek a *home és a host felügyeleti hatóságok közötti információcserét* részletezik. Ezen kívül készül továbbá egy RTS-tervezet, amely a *közös döntés* meghozatalához kapcsolódó folyamatot részletezi. A bankunió létrejöttével várhatóan a közös döntési folyamat kissé egyszerűsödik, hiszen a bankunióhoz tartozó országok esetében a home felügyeleti szerepkört az EKB fogja ellátni.

A felügyeleti együttműködéshez kapcsolódó sztenderdek

| Felügyeleti együttműködés | |
|--|-----|
| Information exchange between home and host competent authorities regarding branches and service providers. | RTS |
| | ITS |
| Joint decisions on institution-specific prudential requirements | ITS |

8. VÁLLALATIRÁNYÍTÁS

Bár a CRD IV és a CRR több esetben is érintette és részletesebbé tette a vállalatirányítási szabályokat – különösen a kockázatkezelési eljárások esetében –, további részletes szabályok ebben a témában csak a *javadalmazási előírások* kapcsán kerülnek meghatározásra. A javadalmazási szabályok kapcsán kulcskérdés az, hogy *kik azok a személyek, akikre nézve az intézményeknek szigorúbb eljárásokat kell alkalmazniuk* (pl. halasztott fizetés, változó

javadalmazásminimum részaránya, utólagos korrekciók alkalmazása stb.). Az EBA elvégzett egy felmérést erre nézve, és azt a következtetést vonta le, hogy az intézmények általában túl kevés ilyen személyt azonosítottak be, ezért az EBA szükségesnek tartotta részlet-szabályokban előírni, hogy milyen szempontrendszer alapján kell meghatározni ezeknek a személyeknek a körét. Abszolút korlátokat azonban nagyon nehéz erre meghatározni, hiszen egy ilyen korlát például az Egyesült Királyságban túl sok, Magyarországon viszont túl kevés személyt tehet beazonosíthatóvá. A beazonosításról szóló RTS-tervezet ezért többnyire relatív korlátokat tartalmaz; így például különböző funkciókat, minőségi követelményeket sorol fel, vagy azt, hogy az intézmény munkavállalói jövedelmük nagysága alapján sorrendbe kell állítani, és a *lista felső 0,3%-ában szereplő személyeket jelentős kockázatvállalóként kell azonosítani*.

Ezeknek a szabályoknak Magyarországon is jelentős következményeik lesznek: várhatóan lényegesen növekedni fog a javadalmazási szabályok alá tartozó munkavállalók és vezetőik köre.

Külön RTS fogja szabályozni továbbá azon eszközök körét, amelyek a változó javadalmazás során felhasználhatók.

8. táblázat

A vállalatirányításhoz kapcsolódó sztenderdek

| Vállalatirányítás | |
|--|-----|
| Criteria to identify categories of staff whose professional activities have a material impact on an institution's risk profile | RTS |
| The calculation of the discount rate for variable remuneration | GL |
| Classes of instruments that are appropriate to be used for the purposes of variable remuneration | RTS |
| The data collection exercise regarding high earners | GL |

9. EGYÉB TÉMAKÖRÖK

A fentiekben részletezettekén túl megemlíthető még néhány további témakör is, így például a prudenciális szabályoknak való megfelelés ellenőrzését is szolgáló *felügyeleti adatszolgáltatási kötelezettség* meghatározása, a *fedezetül leköötött eszközökre vonatkozó nyilvánosságra hozatali kötelezettség*, a *felügyeleti hatóságok nyilvánosságra hozatali gyakorlata* vagy az *európai útlevel* alkalmazásának egyes gyakorlati kérdései.

Megemlítendő továbbá egy olyan témakör is, amelynek akár a hazai szabályozásra nézve is lehetnek következményei. Az EBA az adatszolgáltatáshoz kapcsolódóan már közzétette azon ITS-tervezetere vonatkozó, végleges javaslatát, amely meghatározza a *nem teljesítő kintettségek (non-performing exposure)* és az *átstrukturálás (forbearance)* fogalmát, valamint

az erre vonatkozó adatszolgáltatási kötelezettségeket. A nem teljesítő kitettség fogalmát a hazai jogszabályok nem alkalmazzák, a gyakorlatban adatszolgáltatási, illetve elemzési célokra a 90 napos késedelembe levő tételek kerültek besorolásra. *Az ITS-tervezet ugyanakkor ide sorolja azokat a kitettségeket, amelyekre nézve az intézmény már értékvesztést képzett.* A hazai számviteli kormányrendelet minősítésre és értékvesztés-számításra vonatkozó melléklete azonban több esetben akkor is előírja az értékvesztésképzést, ha még semmilyen fizetési késedelem nem történt.

A jelenleg rendelkezésre álló információk alapján nem egyértelmű, hogy az EBA által definiált fogalmak alkalmazása miként érinti majd a hazai NPL-ráták alakulását, de elképzelhető, hogy azokat jelentős mértékben megemeli. A pontos hatások mielőbbi megismerése érdekében az MNB el is rendelt már egy rendkívüli adatszolgáltatást, amelyből ez a hatás egyértelműen megállapítható lesz. Az adatok pontos ismerete után dönthető el, hogy szükséges-e, és ha igen, milyen formában a számviteli kormányrendelet módosítása. Meg kell fontolni továbbá a kamat függővé tételével kapcsolatos szabályok felülvizsgálatát is, mert a hazai előírások már 30 nap késedelem után előírják a kamat függővé tételét, amely így default eseménynek számítana, és ennek következtében szintén a nem teljesítő kategóriába kerülne a követelés.

A fentiekből is látható, hogy a hazai szabályozás több esetben is szigorúbb volt eddig, mint a nemzetközi rendszer, és ez adott esetben az indokoltnál rosszabb képet mutathat a hazai intézmények portfólióinak hitelminőségéről.

9. táblázat

Egyéb sztenderdek

| Egyéb | |
|--|-----|
| Disclosure of encumbered and unencumbered assets | GL |
| Reporting for asset encumbrance | ITS |
| Supervisory disclosure | ITS |
| IRBB | GL |
| Passport notifications | RTS |
| Passport notifications | ITS |

Nyitva maradó kérdések azonban nemcsak abból származnak, hogy a direktíva és a rendelet RTS és ITS kiadására ad lehetőséget, hanem abból is, hogy a szabályok egyben előírásokat tartalmaznak arra nézve is, hogy meghatározott időn belül azok megfeleléséről és esetleges felülvizsgálatáról a Bizottságnak jelentést kell készítenie. Ezeknek a jelentéseknek az elkészítéséhez is az EBA nyújt segítséget a Bizottságnak; ennek keretében a Bizottság több kérdésben is az EBA állásfoglalását kérte 2014-re, többek között a következő témakörökben:

- a rendeletben a nagykockázat-vállalási korlátok alapjának meghatározására szolgáló szavatolóátke-definíció megfelelése,
- a SREP-eljárásra vonatkozó szabályok gyakorlatban való működése,
- a makroprudenciális eszköztár és szabályrendszer működésének megfelelése.

Mindegyik felülvizsgálati eljárás egyik lehetséges kimenetele az, hogy a Bizottság a direktíva vagy a rendelet módosítását fogja javasolni.

Különösen érdekesek az EU felügyeleti hatóságai, valamint az ESRB szerepének felülvizsgálatára vonatkozó kezdeményezések. A Bizottság már készített egy részletes felmérést ezen intézmények működéséről, illetve maguk a vizsgálat tárgyát képező hatóságok is elkészítették saját véleményüket a Bizottságnak. Várható, hogy a közeljövőben a Bizottság olyan szabálmódosításokkal fog előállni, amelyek változtatják majd az EBA és az ESRB eddig betöltött szerepét és jogosítványait.

Tekintettel arra, hogy a fentiekben csak a hazai intézmények számára is jelentős, várható végrehajtási rendeleteket soroltuk fel és részleteztük, megállapítható, hogy a CRD IV direktíva és a CRR-rendelet megjelenésével a jogalkotási folyamat még messze nem zárult le, hanem továbbra is teljes kapacitással folyamatban van. Valószínűleg nem is lehet majd megállapítani egy olyan időpontot, amikor a szabályozási reform befejezetté nyilvánítható, hiszen az eddigi gyakorlat azt mutatja, hogy a felgyorsult piaci innovációk miatt legalább 4-5 évente alaposan át kell vizsgálni az érvényben lévő szabályokat.

IRODALOMJEGYZÉK

- EBA RTS-, ITS- és ajánlástervezetek (EBA-honlap -, <http://www.eba.europa.eu/>)
- EBA [2013]: Report on impact assessment for liquidity measures under Article 509(1) of the CRR. EBA, 2013. december 20.
- EC [2013]: Directive 2013/36/EU of the European Parliament and of the Council of 26 June 2013 on access to the activity of credit institutions and the prudential supervision of credit institutions and investment firms, amending Directive 2002/87/EC and repealing Directives 2006/48/EC and 2006/49/EC
- EC [2014]: Structural reform of the EU banking sector. European Commission, 2014. január 29.
- ENRIA, ANDREA [2013]: The Single Market after the Banking Union. AFME and EBF Banking Union in Europe Conference, 18 November 2013, Brüsszel
- EP [2013]: Regulation (EU) No 575/2013 of the European Parliament and of the Council of 26 June 2013 on prudential requirements for credit institutions and investment firms and amending Regulation (EU) No 648/2012
- ESRB [2011]: Recommendation of the European Systemic Risk Board of 21 September 2011 on lending in foreign currencies
- ESRB [2012]: Recommendation of the European Systemic Risk Board of 20 December 2012 on funding of credit institutions
- GOLDSTEIN, MORRIS [2012]: 4. The EU's implementation of Basel III: A deeply flawed compromise, 27 May 2012 Sidney Press Release [1998], Bázeli Bankfelügyeleti Bizottság
- UPTON, MARTIN [2007]: Northern Rock: a business model unravels. Open Learn, 8 November

ORMOS MIHÁLY

Hozam-előrejelezhetőség Közép-Kelet-Európában a rendszerváltást követő húsz évben¹

Jelen dolgozatban a tőkepiaci árazás jóságának változását vizsgáljuk hat közép-kelet-európai posztkommunista országban (Csehország, Észtország, Lengyelország, Magyarország, Románia és Szlovákia) a rendszerváltást követő két évtizedben, azaz az 1991–2011 közötti időszakban. Az eredmények nemzetközi összehasonlítása érdekében négy fejlett ország tőkepiacát is bevontuk a vizsgálatba, ezek: Ausztria, Németország, az Egyesült Királyság és az Amerikai Egyesült Államok. Eredményeink szerint a közép-kelet-európai tőkepiacok jelentős fejlődést mutattak, ami az indexeik gyenge szintű tőkepiaci hatékonyságát illeti. A nem parametrikus korrelációs vizsgálataink eredményei alapján a véletlenszerűség hipotézise jellemzően a 2000 előtti időszakra utasítható el, azóta a napi árfolyamváltozások véletlenszerűek. A vizsgált hat közép-kelet-európai ország közül a legnagyobb tőkepiaci kapitalizációjú Varsói Értéktőzsdén ez a folyamat gyorsabban ment végbe, mint a régió kisebb tőkepiacain. A varianciahányados-tesztek eredményei egybeeszenek a fentiekkel: az 1991–2003 időszak eredményeit összehasonlítva a 2004–2011 közötti időszakéival, az látható, hogy a nem egységnyi varianciák eltűntek, de legalábbis kevésbé szignifikánsakká váltak. Érdeemes kiemelni, hogy mind a sorozatesztek, mind a varianciahányados-tesztek esetén a dollárban mért árfolyamok magasabb szintű hatékonyságot mutattak, mint a helyi devizákban mértek.

1. BEVEZETŐ

A tőkepiaci hatékonyság gyenge szintjét teszteljük hat posztkommunista közép-kelet-európai ország tőkepiacain (Csehország, Észtország, Lengyelország, Magyarország, Románia és Szlovákia) a rendszerváltás és a tőkepiacok újraindítását követő időszakban (általában 1991-től 2011-ig). A vizsgálatokba a Bécsi Értéktőzsdét is bevontuk, bár Ausztria nem tartozott a szovjet blokkhoz és fejlett ország; általában nem is tekintik a közép-kelet-európai régióhoz tartozónak az eltérő gazdasági-társadalmi múltja miatt. Másfelől az osztrák tőkepiac hasonló mérete és likviditása miatt könnyen összemérhető és összehasonlítható a vizsgált közép-kelet-európai országokkal. Az összehasonlítás és az eredmények könnyebb

¹ Ezúton mondok köszönetet *Bóta Gábor* kollégámnak, aki a tesztek lefuttatásában, valamint a végső szöveg kialakításában is sokat segített.

értelmezése miatt három további fejlett ország (Németország, Egyesült Királyság, Amerikai Egyesült Államok) tőkepiacát is vizsgáltuk.

A tőkepiaci hatékonyság általános definíciója szerint az árfolyamok minden pillanatban valamennyi rendelkezésre álló információt teljességgel tükrözik. Az árfolyamokat egyensúlyi helyzetükből csak új információk mozdíthatják ki, és ezek az új információkra adott árfolyamreakciók azonnaliak és pontosak. Amennyiben fennáll a tőkepiaci hatékonyság, az árfolyamok előrejelezhetetlenek, mivel a jól informált, racionális befektetők figyelembe veszik a rendelkezésükre álló tudásuk alapján várható eseményeket, így árfolyamváltozást csak a véletlenszerű új információk okozhatnak (*Samuelson* [1965]).

Az elmúlt évtizedekben számtalan tanulmány vizsgálta a tőkepiaci hatékonyság szintjeinek fennállását különböző piacokon, különféle módszertan segítségével. *Fama* [1965] korrelációvizsgálatok és sorozat tesztek segítségével arra a megállapításra jutott, hogy a napi hozamok között nincs olyan szintű függőség, amely lehetővé tenné az árfolyamok előrejelzését, és ezzel abnormális hozamok realizálását. Később a szerző (*Fama* [1970]) számba veszi a tőkepiaci hatékonyság korai tesztjeit, és a gyenge szint vizsgálatainak eredményeiről megállapítja, hogy vannak ugyan az egymást követő árfolyamváltozások összefüggésére utaló eredmények, de ezek nem elegendően erősek a hatékonyság hipotézisének elutasításához. Két évtizeddel később *Fama* [1991] elismeri, hogy a tőkepiaci hatékonysággal kapcsolatos aggályok leginkább a hozamok előrejelezhetőségével kapcsolatosak, és bár az új eredmények sokkal pontosabbak, továbbra sem elég erősek az előrejelezhetetlenség hipotézisének cáfolatához. A hatékonyság hipotézisének feltételezése túlmutat a befektetéseméleti megfontolásokon, hiszen amennyiben nem áll fenn, az megkérdőjelezi a racionalitásra építő vállalati pénzügyi elemzések módszertanát is (*Andor és Bóta* [2006a; 2006b; 2007]).

Poterba és Summers [1987] az Egyesült Államok és 17 fejlett ország (köztük a mostani vizsgálatunkban is szereplő Ausztria, Egyesült Királyság és Németország) tőkepiaci hozamainak vizsgálatok rövidebb időszakokra pozitív, míg hosszabb időtávokat tekintve negatív autokorrelációt mért. Megállapította, hogy bár az összesített adatokra elvethető lenne a bolyongás hipotézise, az egyedi adatsorok esetén nem. *Lo és MacKinlay* [1988] varianciahányados-teszt segítségével elvetette az amerikai heti hozamok bolyongásának hipotézisét, de hozzátette, hogy a bolyongás elvetése még nem jelenti az árfolyam-alakulás hatékonyságának cáfolatát is. *Zawadowski et al.* ([2004] és [2006]) 15 percen belül lefutó információbeépülésről számolt be jelentős túlreagálással, azaz negatív autokorrelációval az Egyesült Államok piacán. A vizsgálatok döntő része az amerikai tőkepiacra és egyéb fejlett piacokra koncentrál; bár egyre több írás születik a fejlődő piacokkal kapcsolatban is, a kelet-közép-európai régiót kevéssé intenzíven kutatták.

Harvey [1994] 20 fejlődő országot, köztük 3 európai (Görögországot, Portugáliát és Törökországot) az 1976–1992 közötti időszakban vizsgálva, alacsony korrelációt mért a fejlett piaci hozamokkal, illetve a fejlett tőkepiacoknál erősebb előrejelezhetőséget, amit a fejlődő piacok szegmentáltságával magyarázott.

Kawakatsu és Morey [1994] nem talált bizonyítékot a tőkepiaci liberalizáció hatékonyságnövelő hatására a vizsgált 16 fejlődő országban (köztük Csehországban és Magyarországon), de ezt azzal magyarázta, hogy ezek a piacok már korábban is hatékonyak voltak. *Ayadi és Pyun* [1994] a dél-koreai tőkepiacra a napi hozamok bolyongását bizonyos hi-

batagok esetén elutasította, viszont a hosszabb időszaki (hetes, 1-2-3 hónapos) hozamok esetén nem találta a hipotézisnek ellentmondó eredményeket. *Huber* [1997] a Bécsi Értéktőzsdén az 1987–1992 közötti időszakban elutasította a bolyongást, de azt találta, hogy az 1990–1992-es periódusban jóval közelebb állt a véletlen jelleghez az áralakulás, mint előtte.

Smith és *Ryoo* [2003] a vizsgált öt fejlődő európai tőkepiacon négy esetben (Görögország, Magyarország, Lengyelország, Portugália) varianciahányados-tesztet használva, elutasította a bolyongás hipotézisét, egyedül Törökország esetén fogadta el, ami a leglikvidebb volt a vizsgált (1991 és 1998 közötti) időszakban. *Worthington* és *Higgs* [2004] a tőkepiaci hatékonyság gyenge szintjét tesztelte 20 európai tőkepiacon (16 – köztük mindhárom általunk is vizsgált – fejlett európai ország, valamint 4 fejlődő – köztük Csehország, Lengyelország és Magyarország – tőkepiacán. Mindössze 4 fejlett (köztük Németország és az Egyesült Királyság) és egyetlen fejlődő ország (Magyarország) esetén találtak véletlen bolyongó napi hozamokat az 1987-től (fejlődő országok esetén 1994-től) 2003-ig terjedő időszakban. *Kim* és *Shamsuddin* [2008] ázsiai tőkepiacokon tesztelt varianciahányados segítségével; az 1990–2005 közötti idősakra a fejlett országokat gyenge szinten hatékonynak találták, míg a fejlődőket nem. *Borges* [2010] hat európai részvényindexet vizsgálva az 1993–2007-es idősakra, két esetben (Németország, Spanyolország) nem kapott a gyenge szintű hatékonysággal ellentétes eredményeket, míg négy esetben (Portugália, Görögország, Franciaország és az Egyesült Királyság) nem voltak egyértelműek az eredmények. *Mohanty* et al. [2010] a közép-kelet-európai olajipari cégek árazásának vizsgálatára során komolyabb anomáliákat, a fejlett országok eredményeitől való jelentős eltérést egyedül a magyarországi tőkepiac esetén talált.

Fama ([1970; 1991]) gyenge szintű hatékonyságra vonatkozó definícióját követve, a napi loghozamok előrejelezhetőségét vizsgáltuk sorozatesszt, egységgyökteszt és varianciahányados-teszt segítségével. Azt találtuk, hogy a vizsgált közép-kelet-európai tőkepiacok komoly, a hatékonyság gyenge szintjének ellentmondó anomáliákat mutattak ugyan a piaci átmenet utáni időszakban, ezek azonban az utóbbi évtizedben eltűntek, és az árazás sokkal közelebb került a bolyongáshoz, illetve a vizsgált fejlett piacokon mérhető hatékonyság szintjéhez.

2. ADATOK

A közép-kelet-európai tőkepiacok hozamainak előrejelezhetőségét az 1991. január 2. (vagy néhány esetben attól a későbbi időponttól, amikortól az adatok rendelkezésre álltak) és 2011. december 30. közötti indexek napi záróértékeiből számított folytonos loghozamok alapján vizsgáltuk (lásd Andor és *Dülk* [2013]). Az egyes országok tőkepiacait a következő indexek reprezentálták: Magyarország, Budapesti Értéktőzsde (BUX); Észtország, Tallinn Stock Exchange (OMX), Tallinn (EST) 1996. június 3-tól; Csehország, Prague Stock Exchange (PX) 1994. április 6-tól; Románia, Bucharest Stock Exchange: RMBET (RM) 1997. szeptember 19-től; Szlovákia, Bratislava Stock Exchange: SAX16 (SAX) 1993. szeptember 14-től; Lengyelország, Warsaw Stock Exchange: WIG20 (WIG) 1994. április 18-tól. Az adott piacon forgalmazott részvények helyi devizában jegyzett rész-

vényárfolyamok alapján számított index értékeit az összehasonlíthatóság miatt dollárra is átszámoltuk. Szintén az eredmények összehasonlíthatósága miatt a következő fejlett piaci indexeket is bevontuk a vizsgálatba: Ausztria, Vienna Stock Exchange (ATX); Németország, Frankfurt Stock Exchange (DAX); Egyesült Királyság, London Stock Exchange: FTSE100 (FTSE), Egyesült Államok: S&P500 (SP).

Valamennyi index kapitalizációsúlyozású, total return index, vagyis a részvények által fizetett osztalékok újrabefektetésével számol. Az adatok forrása a Thomson Reuters Datastream adatbázis. Az *1. táblázatban* a napi loghozamok leíró statisztikái láthatók mind a teljes vizsgált időszakra, mind két részidőszakra bontva (1991–2003, illetve 2004–2011). A dollárban mért hozamok szórásai (a DAX első részidőszakát kivéve) magasabbak, mint a helyi devizában mértéké. A teljes időszakot tekintve a FTSE esetén mérhető a legalacsonyabb maximum- és a legmagasabb minimumérték, valamint a legkisebb szórás is, míg a legmagasabb, legalacsonyabb napi hozamot és legnagyobb szórást az észt, szlovák és lengyel tőkepiac dollárban mért indexhozamai esetén mérhetjük.

Leíró statisztikák

| Index | Periódus | | Obs. | Átlag | Medián | Maximum | Minimum | Szórás | Ferdeség | Csúcsosság | Jarque-Bera | JB-prob. |
|---------|-----------|------------|------|-------------|--------|---------|-----------|--------|-----------|------------|-------------|----------|
| ATX | 1/2/1991 | 12/30/2011 | 5477 | 0,000 | 0,000 | 0,120 | -0,102526 | 0,014 | -0,311153 | 11,328 | 15916,2 | 0,000 |
| ATXUSD | 1/2/1991 | 12/30/2011 | 5477 | 0,000 | 0,000 | 0,126 | -0,125361 | 0,016 | -0,281619 | 11,363 | 16035,1 | 0,000 |
| BUX | 1/2/1991 | 12/30/2011 | 5477 | 0,001 | 0,000 | 0,136 | -0,18034 | 0,017 | -0,530431 | 14,264 | 29213,7 | 0,000 |
| BUXUSD | 1/2/1991 | 12/30/2011 | 5477 | 0,000 | 0,001 | 0,184 | -0,189584 | 0,020 | -0,429164 | 13,278 | 24274,8 | 0,000 |
| DAX | 1/2/1991 | 12/30/2011 | 5477 | 0,000 | 0,000 | 0,108 | -0,098707 | 0,015 | -0,149673 | 8,157 | 6089,6 | 0,000 |
| DAXUSD | 1/2/1991 | 12/30/2011 | 5477 | 0,000 | 0,001 | 0,124 | -0,13058 | 0,016 | -0,15974 | 8,683 | 7394,3 | 0,000 |
| EST | 6/3/1996 | 12/30/2011 | 4064 | 0,000 | 0,000 | 0,129 | -0,215765 | 0,017 | -0,950448 | 23,397 | 71057,9 | 0,000 |
| ESTUSD | 6/3/1996 | 12/30/2011 | 4064 | 0,000 | 0,001 | 0,133 | -0,218929 | 0,018 | -0,740401 | 18,022 | 38582,0 | 0,000 |
| FTSE | 1/2/1991 | 12/30/2011 | 5477 | 0,000 | 0,000 | 0,094 | -0,092656 | 0,011 | -0,128487 | 9,347 | 9207,4 | 0,000 |
| FTSEUSD | 1/2/1991 | 12/30/2011 | 5477 | 0,000 | 0,000 | 0,122 | -0,105381 | 0,013 | -0,127607 | 11,725 | 17385,6 | 0,000 |
| PX | 4/6/1994 | 12/30/2011 | 4627 | -0,0000201 | 0,000 | 0,124 | -0,161855 | 0,014 | -0,446553 | 14,826 | 27114,8 | 0,000 |
| PXUSD | 4/6/1994 | 12/30/2011 | 4627 | 0,000 | 0,000 | 0,175 | -0,176325 | 0,017 | -0,257639 | 14,164 | 24081,6 | 0,000 |
| RM | 9/19/1997 | 12/30/2011 | 3725 | 0,000 | 0,000 | 0,115 | -0,131168 | 0,018 | -0,25934 | 9,451 | 6500,5 | 0,000 |
| RMUSD | 9/19/1997 | 12/30/2011 | 3725 | -0,00000275 | 0,000 | 0,127 | -0,128942 | 0,021 | -0,309816 | 8,733 | 5161,4 | 0,000 |
| SAX | 9/14/1993 | 12/30/2011 | 4773 | 0,000 | 0,000 | 0,276 | -0,148101 | 0,015 | 1,591 | 44,655 | 347091,6 | 0,000 |

| Index | Periódus | | Obs. | Átlag | Medián | Maximum | Minimum | Szórás | Ferdeség | Csúcsosság | Jarque-Bera | JB-prob. |
|---------|-----------|------------|------|-------|--------|---------|-----------|--------|-----------|------------|-------------|----------|
| SAXUSD | 9/14/1993 | 12/30/2011 | 4773 | 0,000 | 0,000 | 0,281 | -0,15233 | 0,017 | 1,182 | 33,697 | 188518,0 | 0,000 |
| SP | 1/2/1991 | 12/30/2011 | 5477 | 0,000 | 0,000 | 0,110 | -0,094695 | 0,012 | -0,233998 | 11,928 | 18240,5 | 0,000 |
| WIG | 4/18/1994 | 12/30/2011 | 4619 | 0,000 | 0,000 | 0,148 | -0,141608 | 0,019 | -0,147588 | 7,641 | 4161,3 | 0,000 |
| WIGUSD | 4/18/1994 | 12/30/2011 | 4619 | 0,000 | 0,000 | 0,156 | -0,154402 | 0,023 | -0,149618 | 7,476 | 3872,3 | 0,000 |
| ATX | 1/2/1991 | 12/31/2003 | 3390 | 0,000 | 0,000 | 0,076 | -0,086995 | 0,011 | -0,260342 | 9,679 | 6338,5 | 0,000 |
| ATXUSD | 1/2/1991 | 12/31/2003 | 3390 | 0,000 | 0,000 | 0,093 | -0,106873 | 0,012 | -0,190957 | 9,508 | 6003,3 | 0,000 |
| BUX | 1/2/1991 | 12/31/2003 | 3390 | 0,001 | 0,000 | 0,136 | -0,18034 | 0,017 | -0,842007 | 18,174 | 32924,0 | 0,000 |
| BUXUSD | 1/2/1991 | 12/31/2003 | 3390 | 0,000 | 0,000 | 0,139 | -0,176267 | 0,018 | -0,939805 | 16,678 | 26923,6 | 0,000 |
| DAX | 1/2/1991 | 12/31/2003 | 3390 | 0,000 | 0,000 | 0,076 | -0,098707 | 0,015 | -0,268965 | 7,010 | 2312,7 | 0,000 |
| DAXUSD | 1/2/1991 | 12/31/2003 | 3390 | 0,000 | 0,001 | 0,093 | -0,13058 | 0,015 | -0,290603 | 7,433 | 2823,3 | 0,000 |
| EST | 6/3/1996 | 12/31/2003 | 1977 | 0,001 | 0,001 | 0,129 | -0,215765 | 0,020 | -1,173971 | 21,050 | 27292,9 | 0,000 |
| ESTUSD | 6/3/1996 | 12/31/2003 | 1977 | 0,001 | 0,001 | 0,133 | -0,218929 | 0,021 | -1,026303 | 19,062 | 21598,6 | 0,000 |
| FTSE | 1/2/1991 | 12/31/2003 | 3390 | 0,000 | 0,000 | 0,059 | -0,058853 | 0,011 | -0,10094 | 6,049 | 1319,0 | 0,000 |
| FTSEUSD | 1/2/1991 | 12/31/2003 | 3390 | 0,000 | 0,000 | 0,056 | -0,056577 | 0,011 | -0,129176 | 5,352 | 790,6 | 0,000 |

Az indexek többsége (kivéve a szlovák, román indexet a teljes időszakra, a szlovák indexet az első, valamint az észti indexet a második részidőszakra) negatív ferdeséget mutat, vagyis a nagy esések valószínűsége meghaladja a nagy emelkedéseket. A Jarque–Bera-statisztikák és a kapcsolódó valószínűségek alapján a normális eloszlás hipotézise minden esetben elvethető.

3. MÓDSZERTAN

Három különböző tesztet használunk a véletlen bolyongás hipotézisének vizsgálatára: az első az egységgyökteszt három változata (kiterjesztett Dickey–Fuller-teszt, Phillips–Perron-teszt és Kwiatkowski–Phillips–Schmidt–Shin-teszt); a második az autokorreláció detektálására alkalmas, nemparaméteres sorozatteszt; a harmadik pedig a varianciahányados-teszt:

3.1. Egységgyökteszt

Ezzel a tesztípussal a folyamat stacionaritását lehet tesztelni, amit három változatban is elvégeztünk: kiterjesztett Dickey–Fuller-teszt (ADF) [1979], Phillips–Perron-teszt (PP) [1988], illetve a Kwiatkowski–Phillips–Schmidt–Shin-teszt (KPSS) [1992]. A nemstacionaritásra vonatkozó nullhipotézis teszteléséhez az ADF-teszt az alábbi összefüggést használja:

$$\Delta P_t = \alpha_0 + \alpha_1 t + \rho_0 P_{t-1} + \sum_{i=1}^q \rho_i \Delta P_{it-i} + \varepsilon_{it},$$

ahol P_t az árfolyam t időpontban és $\Delta P_t = P_t - P_{t-1}$, r_i a becslendő koefficiens, q a késleltetések száma, t a trendet meghatározó paraméter, a_i a trend becsült koefficiense, a_0 konstans, e pedig a zaj. A bolyongás nullhipotézise $H_0: r_0 = 0$. Amennyiben a nullhipotézis nem vehető el, akkor a folyamat véletlen jellege sem utasítható el.

A PP-teszt annyiban tér el a fentiektől, hogy a korrelációt oly módon kezeli, hogy a teszt-statisztika aszimptotikus eloszlása nem függ a korrelációtól. Mind az ADF-, mind a PP-tesztek t -statisztikái és az azokhoz tartozó p -értékek a null-hipotézis (a nemstacionaritás) fennállását tesztelik. A KPSS-teszt az előzőekkel ellentétben stacionaritást tételez fel és teszteli nullhipotézisként.

3.2. Sorozatteszt

Az árfolyamok előrejelezhetősége egyszerűen vizsgálható sorozatteszt segítségével. Amennyiben sorozatként definiáljuk az egymást követő, egyirányú árváltozásokat, a sorozatok száma összehasonlítható egy teljesen véletlen jellegű folyamat elméleti várható értékével. Amennyiben a mért érték alacsonyabb az elméleti várható értéknél, akkor ez pozitív autokorrelációra utal (hiszen kevesebb számú, így átlagosan hosszabb sorozatokkal találkozunk, mint a véletlen folyamat esetén), míg az elméleti várható értéket meghaladó sorozatszám negatív autokorrelációt jelez.

A teszt eredményét nem torzítják az esetleges kiugró értékek, mivel kizárólag az ár-változás iránya számít, annak mértéke nem. További előnye a vizsgálatnak, hogy a hozamokra vonatkozóan nem kell semmiféle előfeltételezést tennünk, így a normalitást sem kell megkövetelni, vagyis az egy nemparaméteres teszt.

A hozamok mérhető abszolút értékben, illetve az adott időszaki átlagos hozamhoz viszonyítva is; előbbi esetben a nullánál nagyobb napi hozamok számítanak pozitív ár-változásnak, utóbbi esetben pedig az időszaki átlag feletti. A kérdés tehát az, hogy a hozamok vagy az abnormális hozamok sorozatát vizsgáljuk; de mivel a napi átlagos hozamok nullához nagyon közeli, mindez lényegében nem befolyásolja az eredményeket (ezt egyébként a kétféle megközelítés alapján elvégzett vizsgálataink eredményei is alátámasztják). N_A jelöli a pozitív változások számát (ami pozitív hozam az első, illetve átlag feletti hozam a második megközelítés esetén), N_B a negatív változások számát, N az összes megfigyelés számát ($N=N_A+N_B$), R pedig a sorozatok számát.

Nagy elemszám esetén a teszt statisztika hozzávetőlegesen normális eloszlású az alábbi paraméterekkel (*Wald és Wolfowitz* [1940]):

$$Z = \frac{R - \mu_R}{\sigma_R}$$

$$\mu_R = \frac{2N_A N_B}{N} + 1$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{2N_A N_B (2N_A N_B - N)}{N^2 (N - 1)}}.$$

3.3. Varianciahányados-teszt

Varianciahányados-teszt segítségével szintén a véletlen bolyongás hipotézisét tesztelhetjük. Poterba és Summers [1987] a bolyongás tesztelésének módszereit összehasonlítva arra jutott, hogy a varianciahányados a legerősebb eszközök egyike, sokkal jobban használható a bolyongás hipotézisének vizsgálatára, mint a Fama és French [1988] által javasolt regresszióalapú eljárás. Summers [1986], Poterba és Summers [1987], *Cochrane* [1988], Fama és French [1988], Lo és MacKinlay [1988], valamint *Campbell* és Perron [1991] mindannyian kimutatták, hogy az egységgyökteszt ereje alacsony az alternatív hipotézissel (a stacionaritással) szemben, és bonyolulttá teszi a bolyongáshibás nullhipotézis elutasítását. E módszerben P_t jelöli az ár természetes alapú logaritmusát t időpontban. A tiszta bolyongás hipotézisének megfelelő folyamat az alábbi:

$$P_t = \alpha + P_{t-1} + \varepsilon_t,$$

ahol ε_t a hibatag nulla várható értékkel ($E(\varepsilon_t)=0$) és állandó varianciával ($\sigma_\varepsilon^2=E(\varepsilon_t^2)$). A Lo és MacKinlay [1988] által javasolt teszt egyik fontos tulajdonsága, hogy a hiba-

tag alternatív feltételezésekkel is leírható, heteroszkedaszticitást is feltételezhetünk, ami általános jelenség a napi hozamok esetén, és a mi mintáinkban is megfigyelhető. Lo és MacKinlay arra a tényre építi a vizsgálatot, hogy egy véletlen bolyongó folyamat esetén a variancia k -adik differenciája megegyezik a variancia első differenciájának k -szorosával. Egyszerűbben fogalmazva: amennyiben az árfolyamok logaritmusai véletlen folyamatot követ, akkor a hozam varianciájának egyenesen arányosnak kell lennie a hozam időhorizontjával, vagyis:

$$\text{Var}(P_t - P_{t-k}) = k\sigma^2(\varepsilon).$$

Mivel P_t egy árindex logaritmusai, $P_t - P_{t-k}$ a k tartási perióduson realizált hozam. Így a varianciához viszonyított nullhipotézise:

$$\text{VR}(k) = \frac{1}{k} \frac{\sigma_k^2}{\sigma_1^2} = 1.$$

Lo és MacKinlay [1988] a nullhipotézist homo- és heteroszkedaszticitást feltételezve is tesztelte.

4. EREDMÉNYEK

4.1. Egységgyöktesztek eredményei

Amint a 2. táblázatban bemutatott eredményekből is látható, a napi árfolyamok logaritmusára az egységgyökteszt (nemstacionaritásra vonatkozó) nullhipotézise az ADF- és PP-tesztek alapján nem vethető el, míg a KPSS-tesztek alapján az ellentétes, vagyis a stacionaritásra vonatkozó nullhipotézis elutasítható 1% szignifikanciaszint mellett. Az árfolyamok logaritmusának különbségére elvégzett ADF- és PP-tesztek alapján a nullhipotézis 1% szignifikanciaszinten elutasítható, míg a KPSS-tesztek eredményei alapján az esetek döntő többségében nem vethető el a stacionaritásra vonatkozó nullhipotézis (kivéve a PXUSD, RMUSD indexeket, ahol 10% szignifikanciaszinten utasítható el). Vagyis az egységgyöktesztek eredményei alapján a vizsgált tőkepiacokon a logárak alakulása véletlen bolyongást követett.

A két rész időszakot (1991–2003, illetve 2004–2011) külön vizsgálva, az eredmények kevésbé egyértelműek, mint a teljes időszakot tekintve. Az első részidőszakot tekintve a logárak egységgyökére vonatkozó nullhipotézis a PX index esetén 1% szignifikancia mellett, míg a WIGUSD esetén 10% mellett elvethető az ADF- és PP-tesztek alapján, míg a KPSS-teszt 1% szignifikancia mellett elutasítja a stacionaritás nullhipotézisét majdnem az összes index esetén 1% szignifikanciaszinten; a kivételek az EST, PX és ATXUSD indexek, ahol az elutasítás csak 5% szignifikancia melletti. A második részidőszakban az ADF- és PP-tesztek alapján egyetlen esetben utasítható el a nullhipotézis, míg a KPSS-teszt az esetek többségében elutasítja a stacionaritás nullhipotézisét 1% szignifikanciaszinten.

Egységgyökteszt

| Periódus | Index | Becsült érték | | | | | Első differenciák | | | | | | |
|-----------|---------|---------------|--------|--------|-------|-------|-------------------|---------|---------|---------|-------|-------|---|
| | | ADF | | PP | | KPSS | | ADF | | PP | | KPSS | |
| 1102-1661 | ATX | -1,176 | | -1,197 | | 6,960 | *** | -52,356 | *** | -67,868 | *** | 0,151 | |
| | BUX | -1,449 | | -1,446 | | 8,626 | *** | -68,679 | *** | -68,687 | *** | 0,224 | |
| | DAX | -1,927 | | -1,919 | | 6,579 | *** | -74,648 | *** | -74,75 | *** | 0,181 | |
| | EST | -1,682 | | -1,537 | | 5,485 | *** | -14,754 | *** | -55,052 | *** | 0,113 | |
| | FTSE | -2,451 | | -2,41 | | 5,304 | *** | -33,437 | *** | -75,564 | *** | 0,214 | |
| | PX | -1,119 | | -1,109 | | 5,810 | *** | -61,14 | *** | -61,097 | *** | 0,302 | |
| | RM | -0,707 | | -0,723 | | 6,541 | *** | -51,449 | *** | -51,712 | *** | 0,293 | |
| | SAX | -1,57 | | -1,692 | | 3,798 | *** | -24,666 | *** | -71,778 | *** | 0,125 | |
| | SP | -2,247 | | -2,251 | | 6,571 | *** | -79,22 | *** | -80,04 | *** | 0,344 | |
| | WIG | -1,813 | | -1,886 | | 5,228 | *** | -65,518 | *** | -65,552 | *** | 0,053 | |
| | ATXUSD | -1,09 | | -1,046 | | 6,467 | *** | -68,649 | *** | -68,526 | *** | 0,162 | |
| | BUXUSD | -1,036 | | -1,019 | | 8,513 | *** | -68,937 | *** | -68,937 | *** | 0,105 | |
| | DAXUSD | -1,692 | | -1,662 | | 7,410 | *** | -74,18 | *** | -74,314 | *** | 0,098 | |
| | ESTUSD | -1,129 | | -1,212 | | 5,732 | *** | -53,834 | *** | -55,6 | *** | 0,128 | |
| | FTSEUSD | -1,916 | | -1,883 | | 5,431 | *** | -34,038 | *** | -75,263 | *** | 0,143 | |
| | PXUSD | -0,772 | | -0,735 | | 6,302 | *** | -60,888 | *** | -60,903 | *** | 0,354 | * |
| | RMUSD | -0,799 | | -0,852 | | 5,168 | *** | -52,512 | *** | -52,965 | *** | 0,401 | * |
| SAXUSD | -1,394 | | -1,394 | | 3,404 | *** | -19,259 | *** | -71,43 | *** | 0,146 | | |
| WIGUSD | -1,725 | | -1,69 | | 4,722 | *** | -64,458 | *** | -64,475 | *** | 0,069 | | |

| Periódus | Index | Becsült érték | | | | | | Első differenciák | | | | | |
|-----------------------|---------|---------------|--------|--------|-------|-------|---------|-------------------|---------|---------|-------|-------|-----|
| | | ADF | | PP | | KPSS | | ADF | | PP | | KPSS | |
| 1991–2003 1991–166 | ATX | -1,802 | | -1,758 | | 2,939 | *** | -52,329 | *** | -52,329 | *** | 0,066 | |
| | BUX | -0,778 | | -0,784 | | 6,853 | *** | -53,485 | *** | -53,545 | *** | 0,157 | |
| | DAX | -1,581 | | -1,577 | | 5,725 | *** | -59,04 | *** | -59,133 | *** | 0,287 | |
| | EST | -1,865 | | -1,461 | | 0,643 | ** | -11,484 | *** | -36,172 | *** | 0,149 | |
| | FTSE | -1,977 | | -1,992 | | 5,567 | *** | -36,705 | *** | -57,576 | *** | 0,372 | * |
| | PX | -3,691 | *** | -3,652 | *** | 0,632 | ** | -30,754 | *** | -44,315 | *** | 0,545 | ** |
| | RM | 0,077 | | 0,110 | | 3,453 | *** | -30,328 | *** | -30,309 | *** | 0,649 | ** |
| | SAX | -1,778 | | -1,887 | | 2,587 | *** | -17,378 | *** | -53,352 | *** | 0,118 | |
| | SP | -1,624 | | -1,672 | | 6,578 | *** | -58,946 | *** | -59,333 | *** | 0,344 | |
| | WIG | -1,974 | | -2,119 | | 1,667 | *** | -48,566 | *** | -48,632 | *** | 0,049 | |
| | ATXUSD | -1,564 | | -1,438 | | 0,627 | ** | -53,706 | *** | -53,586 | *** | 0,198 | |
| | BUXUSD | -0,664 | | -0,6 | | 5,519 | *** | -54,093 | *** | -54,105 | *** | 0,140 | |
| | DAXUSD | -1,499 | | -1,459 | | 5,368 | *** | -58,816 | *** | -58,995 | *** | 0,155 | |
| | ESTUSD | -1,158 | | -0,887 | | 0,810 | *** | -11,932 | *** | -37,355 | *** | 0,238 | |
| | FTSEUSD | -1,454 | | -1,368 | | 5,218 | *** | -36,813 | *** | -57,3 | *** | 0,183 | |
| | PXUSD | -2,471 | | -2,457 | | 1,940 | *** | -43,839 | *** | -44,033 | *** | 0,823 | *** |
| | RMUSD | -2,268 | | -2,313 | | 1,187 | *** | -30,727 | *** | -30,724 | *** | 1,112 | *** |
| SAXUSD | -1,201 | | -1,304 | | 3,593 | *** | -18,078 | *** | -53,235 | *** | 0,196 | | |
| WIGUSD | -2,823 | * | -2,835 | * | 1,496 | *** | -48,174 | *** | -48,205 | *** | 0,048 | | |

| Periódus | Index | Becsült érték | | | | | Első differenciák | | | | | | |
|-----------|---------|---------------|--------|--------|-------|-------|-------------------|---------|---------|---------|-------|-------|-----|
| | | ADF | | PP | | KPSS | | ADF | | PP | | KPSS | |
| 2004-2011 | ATX | -1,699 | | -1,662 | | 1,022 | *** | -42,548 | *** | -42,552 | *** | 0,559 | ** |
| | BUX | -2,556 | | -2,539 | | 1,032 | *** | -42,955 | *** | -42,955 | *** | 0,371 | * |
| | DAX | -1,972 | | -1,924 | | 2,029 | *** | -45,643 | *** | -45,716 | *** | 0,143 | |
| | EST | -1,876 | | -1,942 | | 0,575 | ** | -39,109 | *** | -41,223 | *** | 0,353 | * |
| | FTSE | -2,149 | | -2,104 | | 0,657 | ** | -23,096 | *** | -48,313 | *** | 0,094 | |
| | PX | -2,123 | | -2,129 | | 0,802 | *** | -33,424 | *** | -41,577 | *** | 0,483 | ** |
| | RM | -2,231 | | -2,228 | | 0,716 | ** | -41,91 | *** | -41,853 | *** | 0,591 | ** |
| | SAX | -1,406 | | -1,42 | | 1,624 | *** | -30,468 | *** | -46,114 | *** | 1,136 | *** |
| | SP | -1,782 | | -1,814 | | 0,673 | ** | -36,533 | *** | -52,238 | *** | 0,094 | |
| | WIG | -1,986 | | -1,97 | | 0,835 | *** | -43,893 | *** | -43,872 | *** | 0,269 | |
| | ATXUSD | -1,811 | | -1,772 | | 0,855 | *** | -42,495 | *** | -42,499 | *** | 0,470 | ** |
| | BUXUSD | -2,353 | | -2,373 | | 0,928 | *** | -33,427 | *** | -42,595 | *** | 0,312 | |
| | DAXUSD | -1,916 | | -1,88 | | 2,423 | *** | -45,359 | *** | -45,388 | *** | 0,141 | |
| | ESTUSD | -1,949 | | -2,015 | | 0,689 | ** | -39,425 | *** | -40,474 | *** | 0,323 | |
| | FTSEUSD | -1,602 | | -1,63 | | 0,930 | *** | -22,247 | *** | -47,588 | *** | 0,146 | |
| | PXUSD | -2,377 | | -2,379 | | 1,361 | *** | -32,967 | *** | -41,358 | *** | 0,423 | * |
| | RMUSD | -2,016 | | -2,01 | | 0,797 | *** | -42,042 | *** | -42,045 | *** | 0,616 | ** |
| | SAXUSD | -1,499 | | -1,565 | | 1,261 | *** | -45,067 | *** | -45,511 | *** | 0,786 | *** |
| WIGUSD | -2,07 | | -2,021 | | 1,123 | *** | -42,805 | *** | -42,732 | *** | 0,292 | | |

Ebben a táblázatban a különböző egységgyöktesztek eredményei láthatók. Az ADF- és PP-tesztek kritikus értékei 1%, 5%, és 10% szinten: -3,432, -2,862, illetve -2,567. A KPSS-teszt nullhipotézise, hogy a folyamat stacionárius, Newey West sávszélesség-választással, az aszimptotikus kritikus értékek 1%, 5%, és 10% szinteken: 0,739, 0,463 és 0,347. ***, ** és * az 1%, 5% és 10%-os szignifikanciaszinteket jelöli.

4.2. A sorozatesztek eredményei

Amint a 3. táblázatban bemutatott eredmények mutatják, a helyi devizában mért hozamok esetén a sorozateszt alapján a véletlen bolyongás nullhipotézise a teljes időszakot tekintve majdnem minden index esetén elutasítható 1% szignifikancia mellett, kivételt a közép-európai országok közül egyedül Lengyelország, a fejlett piacok közül pedig az Egyesült Államok képez. A közép-kelet-európai indexek esetén a sorozatok száma az elméleti értéknél alacsonyabb, ami pozitív autokorrelációra utal, míg az amerikai S&P500 esetén magasabb a mért sorozatszám az elméletinél (bár nem szignifikáns az eltérés), ami negatív autokorrelációt jelez.

A dollárban mért hozamok esetén a véletlenszerűség nullhipotézise 1% szignifikancia mellett elutasítható Csehország, Észtország, Szlovákia és Románia esetén, és nem utasítható el az Egyesült Királyságra. Az eredmények ezen országokban tehát megegyeznek dollárban és helyi devizában mérve. Ausztria és Magyarország esetén a dollárban mért hozamoknál a bolyongás nullhipotézise csak 10% szignifikancia mellett utasítható el (az elméletinél kevesebb sorozatszám mellett), szemben a helyi devizában mért hozamok véletlenszerűségének 1%-os szignifikancia melletti elutasításával. Németországban a dollárban mért hozamok véletlenszerűsége 5%-os szinten utasítható el az elméletit meghaladó sorozatszám, vagyis negatív autokorreláció mellett.

Érdemes megemlíteni, hogy a változások abszolút értelmű vagy az időszaki átlaghoz képesti megragadása nem befolyásolta az eredményeket, egyetlen esetet kivéve, de ott is csak a szignifikancia tekintetében volt különbség: a BUXUSD index esetében, ahol előbbi esetben 10%, utóbbi esetben 5% szignifikanciaszinten utasíthatjuk el a nullhipotézist.²

A sorozateszteket lefuttattuk 5 éves részütemzőkora is (mégpedig valamennyi vizsgálati évben kezdődő 5 évre, az eredményeket a 3. és a 4. táblázat mutatja be. Ausztria (ATX) és Magyarország (BUX) esetén a nullhipotézis kizárólag az 1999 előtti időszakokban került elutasításra, Lengyelország (WIG) esetén mindössze két öt éves időszakban: 1994–1998 és 2007–2011 között, Csehországnál (PX) pedig 2004-et megelőzően. Valamennyi esetben az elméletinél alacsonyabb sorozatszám, vagyis pozitív autokorreláció társult az elutasításhoz, kivéve a WIX indexet a 2007–2011 közötti időszakban, ahol negatív volt az autokorreláció. Az elmúlt évtizedben tehát ezek az indexek véletlen folyamatot követtek, egyetlen kivételt a WIG képez a 2007–2011-es időszakban. Észtország (EST), Szlovákia (SAX) és Románia (RM) esetén a véletlenszerűség nullhipotézise a legtöbb 5 éves időszakban elutasítható, Észtország és Románia esetén az elméletinél alacsonyabb, Szlovákia esetén az elméletinél magasabb sorozatszám mellett. A DAX, a FTSE és az SP500 indexek tekintetében a véletlenszerűség nullhipotézise nem utasítható el a 2000 előtti időszakokban (egyetlen kivétel a FTSE 1997–2001 között). A DAX és a FTSE esetén a nullhipotézis elutasítható a 2002 és 2010 közötti időszakokban, az SP500 1999 és 2011 között, minden esetben az elméleti várható értéket meghaladó sorozatszám mellett, ami negatív autokorrelációt jelez, megerősítve *De Bondt* és *Thaler* [1987] megállapításait.

2 Emiatt kizárólag az átlagos hozamokhoz képesti eltérésekkel készített elemzések eredményeit prezentáltam, de az abszolút hozamokat használó változat eredményeit kérésre rendelkezésre bocsátom.

A dollárban mért hozamokat vizsgálva, az 5 éves részüidőszakokra lényeges különbségeket találunk: a DAXUSD esetén a nullhipotézis kizárólag az 1999 előtti időszakra, a FTSEUSD-nél pedig kizárólag 2004–2008 között utasítható el. A közép-kelet-európai indexek közül Lengyelországban és Észtországban eltérőek az eredmények: a dollárban mért WIG-nél a véletlenszerűség több esetben utasítható el, mint a WIG indexnél, az EST index egyetlen időszakban sem mutatott véletlen jelleget, ezzel szemben az ESTUSD véletlen jelleget mutat (vagy csak magas szignifikancia mellett utasítható el) az 1998–2006 időszakra.

Meglepő eredmény az is, hogy bár Ausztria hosszú múltra tekint vissza, az osztrák tőkepiac ugyanazokat az anomáliákat mutatta az 1990-es években, mint a posztkommunista magyar, cseh és lengyel tőkepiac.

Sorozatesztek helyi devizában mért adatokra

| | | 1991 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 |
|-----|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 2011 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
| ATX | NA | 2862 | 656 | 656 | 657 | 681 | 686 | 685 | 677 | 677 | 670 | 668 | 674 | 689 | 702 | 726 | 707 | 692 | 683 |
| | NB | 2333 | 580 | 581 | 577 | 552 | 548 | 547 | 554 | 556 | 564 | 567 | 565 | 549 | 535 | 514 | 532 | 548 | 559 |
| | runs | 2435 | 519 | 543 | 556 | 577 | 576 | 593 | 593 | 597 | 596 | 612 | 599 | 602 | 604 | 599 | 592 | 608 | 607 |
| | E(R) | 2572 | 617 | 617 | 615 | 611 | 610 | 609 | 610 | 612 | 613 | 614 | 616 | 612 | 608 | 603 | 608 | 613 | 616 |
| | P-value | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,001 | 0,052 | 0,048 | 0,348 | 0,317 | 0,402 | 0,317 | 0,892 | 0,339 | 0,561 | 0,807 | 0,820 | 0,349 | 0,789 | 0,613 |
| BUX | NA | 2746 | 613 | 595 | 617 | 674 | 685 | 695 | 688 | 665 | 637 | 651 | 645 | 654 | 663 | 677 | 659 | 659 | 659 |
| | NB | 2495 | 631 | 640 | 616 | 558 | 546 | 545 | 556 | 580 | 609 | 598 | 606 | 604 | 591 | 578 | 593 | 594 | 595 |
| | runs | 2450 | 509 | 472 | 471 | 509 | 531 | 568 | 608 | 615 | 629 | 638 | 636 | 638 | 640 | 605 | 615 | 627 | 642 |
| | E(R) | 2615 | 623 | 618 | 617 | 612 | 609 | 612 | 616 | 621 | 624 | 624 | 626 | 629 | 626 | 625 | 625 | 626 | 626 |
| | P-value | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,011 | 0,646 | 0,750 | 0,763 | 0,440 | 0,567 | 0,611 | 0,425 | 0,265 | 0,561 | 0,946 | 0,376 |
| DAX | NA | 2897 | 655 | 669 | 692 | 697 | 701 | 707 | 708 | 687 | 683 | 677 | 695 | 699 | 692 | 715 | 710 | 701 | 692 |
| | NB | 2412 | 596 | 585 | 560 | 554 | 552 | 550 | 552 | 577 | 583 | 593 | 578 | 576 | 582 | 560 | 562 | 570 | 581 |
| | runs | 2685 | 624 | 641 | 621 | 631 | 628 | 626 | 609 | 617 | 634 | 646 | 650 | 668 | 691 | 659 | 666 | 656 | 632 |
| | E(R) | 2633 | 625 | 625 | 620 | 618 | 619 | 620 | 621 | 628 | 630 | 633 | 632 | 633 | 633 | 629 | 628 | 630 | 633 |
| | P-value | 0,153 | 0,950 | 0,369 | 0,956 | 0,468 | 0,592 | 0,718 | 0,480 | 0,525 | 0,823 | 0,471 | 0,312 | 0,045 | 0,001 | 0,089 | 0,032 | 0,136 | 0,970 |

| | | 1991 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 |
|------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 2011 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
| EST | NA | 2104 | | | | | | 628 | 693 | 690 | 667 | 669 | 651 | 625 | 656 | 699 | 692 | 673 | 659 |
| | NB | 1820 | | | | | | 527 | 570 | 570 | 592 | 595 | 616 | 637 | 606 | 560 | 561 | 576 | 593 |
| | runs | 1705 | | | | | | 500 | 572 | 581 | 568 | 563 | 544 | 519 | 512 | 522 | 531 | 535 | 538 |
| | E(R) | 1953 | | | | | | 574 | 627 | 625 | 628 | 631 | 634 | 632 | 631 | 623 | 621 | 622 | 625 |
| | P-value | 0,000 | | | | | | 0,000 | 0,002 | 0,012 | 0,001 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| FTSE | NA | 2803 | 639 | 652 | 658 | 669 | 674 | 677 | 671 | 673 | 669 | 676 | 681 | 681 | 687 | 683 | 676 | 673 | 672 |
| | NB | 2499 | 621 | 610 | 602 | 592 | 588 | 585 | 590 | 588 | 593 | 588 | 583 | 582 | 577 | 582 | 588 | 592 | 592 |
| | runs | 2686 | 638 | 647 | 615 | 621 | 610 | 606 | 582 | 603 | 622 | 644 | 645 | 665 | 662 | 677 | 664 | 665 | 654 |
| | E(R) | 2643 | 631 | 631 | 630 | 629 | 629 | 629 | 629 | 629 | 630 | 630 | 629 | 629 | 628 | 629 | 630 | 631 | 630 |
| | P-value | 0,239 | 0,688 | 0,376 | 0,405 | 0,645 | 0,281 | 0,200 | 0,008 | 0,147 | 0,663 | 0,426 | 0,371 | 0,039 | 0,055 | 0,007 | 0,054 | 0,054 | 0,184 |
| PX | NA | 2373 | | | | 656 | 671 | 659 | 645 | 639 | 656 | 664 | 683 | 686 | 695 | 712 | 687 | 671 | 653 |
| | NB | 1983 | | | | 448 | 555 | 588 | 602 | 609 | 589 | 578 | 564 | 565 | 558 | 544 | 568 | 583 | 600 |
| | runs | 1954 | | | | 386 | 463 | 511 | 549 | 565 | 583 | 579 | 604 | 599 | 614 | 610 | 610 | 624 | 643 |
| | E(R) | 2162 | | | | 533 | 609 | 622 | 624 | 625 | 622 | 619 | 619 | 621 | 620 | 618 | 623 | 625 | 626 |
| | P-value | 0,000 | | | | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,001 | 0,028 | 0,022 | 0,397 | 0,216 | 0,731 | 0,655 | 0,464 | 0,959 | 0,347 |
| RM | NA | 1912 | | | | | | | 545 | 644 | 644 | 644 | 644 | 641 | 664 | 687 | 678 | 689 | 700 |
| | NB | 1649 | | | | | | | 523 | 607 | 594 | 593 | 589 | 593 | 573 | 558 | 565 | 562 | 559 |
| | runs | 1570 | | | | | | | 440 | 530 | 542 | 556 | 520 | 535 | 529 | 549 | 577 | 604 | 611 |
| | E(R) | 1772 | | | | | | | 535 | 626 | 619 | 618 | 616 | 617 | 616 | 617 | 617 | 620 | 623 |
| | P-value | 0,000 | | | | | | | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,021 | 0,359 | 0,508 |

| | | 1991 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 |
|-------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 2011 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
| SAX | NA | 2562 | | | 567 | 666 | 734 | 717 | 712 | 701 | 677 | 654 | 645 | 660 | 684 | 712 | 731 | 757 | 746 |
| | NB | 1428 | | | 467 | 551 | 449 | 429 | 423 | 429 | 449 | 473 | 507 | 474 | 397 | 284 | 174 | 139 | 183 |
| | runs | 2059 | | | 534 | 628 | 599 | 583 | 575 | 581 | 596 | 571 | 576 | 588 | 558 | 508 | 448 | 445 | 474 |
| | E(R) | 1835 | | | 513 | 604 | 558 | 538 | 532 | 533 | 541 | 550 | 569 | 553 | 503 | 407 | 282 | 236 | 295 |
| | P-value | 0,000 | | | 0,191 | 0,166 | 0,012 | 0,004 | 0,006 | 0,003 | 0,001 | 0,198 | 0,664 | 0,031 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| SP500 | NA | 2825 | 627 | 637 | 641 | 652 | 656 | 657 | 659 | 646 | 648 | 663 | 677 | 683 | 694 | 718 | 715 | 713 | 712 |
| | NB | 2465 | 635 | 627 | 622 | 610 | 606 | 605 | 597 | 610 | 608 | 593 | 579 | 576 | 564 | 540 | 543 | 545 | 547 |
| | runs | 2761 | 642 | 640 | 633 | 633 | 634 | 620 | 635 | 644 | 664 | 665 | 679 | 695 | 706 | 695 | 697 | 685 | 669 |
| | E(R) | 2634 | 632 | 633 | 632 | 631 | 631 | 631 | 627 | 628 | 628 | 627 | 625 | 626 | 623 | 617 | 618 | 619 | 620 |
| | P-value | 0,000 | 0,572 | 0,692 | 0,971 | 0,924 | 0,866 | 0,538 | 0,670 | 0,381 | 0,044 | 0,032 | 0,002 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,005 |
| WIG | NA | 2313 | | | | 604 | 637 | 647 | 640 | 646 | 638 | 643 | 658 | 657 | 660 | 684 | 667 | 655 | 664 |
| | NB | 2085 | | | | 532 | 609 | 601 | 609 | 603 | 612 | 612 | 598 | 600 | 597 | 573 | 587 | 601 | 591 |
| | runs | 2176 | | | | 503 | 581 | 587 | 615 | 610 | 626 | 627 | 639 | 650 | 649 | 647 | 640 | 656 | 673 |
| | E(R) | 2194 | | | | 567 | 624 | 624 | 625 | 625 | 626 | 628 | 628 | 628 | 628 | 625 | 625 | 628 | 626 |
| | P-value | 0,584 | | | | 0,000 | 0,015 | 0,035 | 0,567 | 0,403 | 0,988 | 0,950 | 0,518 | 0,218 | 0,233 | 0,203 | 0,409 | 0,111 | 0,008 |

Ebben a táblázatban a napi loghozamokat a helyi devizában mért árfolyamokból számítottuk, a pozitív és negatív változásokat a vizsgált időszaki átlag feletti, illetve alatti hozamként ragadtuk meg. NA az időszaki átlagot meghaladó hozamú napok száma, NB az átlagos hozam alatti hozamú napok száma. A p-értékek annak a valószínűségét mutatják, hogy a mért sorozatszám az adott várható értékű és szórású (terjedelmi korlátok miatt ezt, illetve a Z-értékeket nem közöltük, de kérésre rendelkezésre bocsátjuk), normális eloszlású mintából származik, vagyis egy véletlen folyamat.

Sorozatesztek dollárban mért adatokra

| | | 1991 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 |
|--------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 2011 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
| ATXUSD | NA | 2858 | 673 | 677 | 683 | 694 | 684 | 667 | 658 | 652 | 653 | 661 | 664 | 684 | 691 | 719 | 695 | 695 | 693 |
| | NB | 2337 | 563 | 560 | 551 | 539 | 550 | 565 | 573 | 581 | 581 | 574 | 575 | 554 | 546 | 521 | 544 | 545 | 549 |
| | runs | 2503 | 577 | 597 | 598 | 605 | 608 | 593 | 577 | 583 | 583 | 579 | 607 | 610 | 617 | 590 | 599 | 608 | 629 |
| | E(R) | 2572 | 614 | 614 | 611 | 608 | 611 | 613 | 614 | 615 | 616 | 615 | 617 | 613 | 611 | 605 | 611 | 612 | 614 |
| | P-value | 0,052 | 0,033 | 0,330 | 0,456 | 0,873 | 0,875 | 0,256 | 0,036 | 0,064 | 0,060 | 0,037 | 0,556 | 0,855 | 0,729 | 0,376 | 0,478 | 0,821 | 0,377 |
| BUXUSD | NA | 2835 | 659 | 653 | 643 | 689 | 699 | 695 | 686 | 682 | 665 | 678 | 669 | 681 | 701 | 694 | 677 | 681 | 674 |
| | NB | 2406 | 585 | 582 | 590 | 543 | 532 | 545 | 558 | 563 | 581 | 571 | 582 | 577 | 553 | 561 | 575 | 572 | 580 |
| | runs | 2528 | 581 | 564 | 563 | 561 | 591 | 591 | 610 | 607 | 609 | 612 | 620 | 616 | 617 | 613 | 608 | 627 | 640 |
| | E(R) | 2604 | 621 | 616 | 616 | 608 | 605 | 612 | 616 | 618 | 621 | 621 | 623 | 626 | 619 | 621 | 623 | 623 | 624 |
| | P-value | 0,035 | 0,023 | 0,003 | 0,002 | 0,006 | 0,410 | 0,228 | 0,713 | 0,536 | 0,488 | 0,611 | 0,843 | 0,582 | 0,897 | 0,629 | 0,398 | 0,809 | 0,378 |
| DAXUSD | NA | 2894 | 695 | 684 | 689 | 701 | 688 | 678 | 693 | 675 | 676 | 684 | 684 | 689 | 692 | 704 | 696 | 697 | 684 |
| | NB | 2415 | 556 | 570 | 563 | 550 | 565 | 579 | 567 | 589 | 590 | 586 | 589 | 586 | 582 | 571 | 576 | 574 | 589 |
| | runs | 2712 | 661 | 683 | 667 | 669 | 666 | 648 | 629 | 627 | 622 | 620 | 642 | 655 | 653 | 643 | 649 | 648 | 631 |
| | E(R) | 2634 | 619 | 623 | 621 | 617 | 621 | 626 | 625 | 630 | 631 | 632 | 634 | 634 | 633 | 632 | 631 | 631 | 634 |
| | P-value | 0,031 | 0,016 | 0,001 | 0,008 | 0,003 | 0,011 | 0,203 | 0,807 | 0,862 | 0,608 | 0,490 | 0,650 | 0,244 | 0,265 | 0,517 | 0,317 | 0,323 | 0,868 |

| | | 1991 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 |
|---------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 2011 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
| ESTUSD | NA | 2082 | | | | | | 625 | 682 | 679 | 655 | 662 | 653 | 635 | 652 | 676 | 661 | 658 | 666 |
| | NB | 1842 | | | | | | 530 | 581 | 581 | 604 | 602 | 614 | 627 | 610 | 583 | 592 | 591 | 586 |
| | runs | 1774 | | | | | | 508 | 579 | 599 | 605 | 601 | 610 | 591 | 563 | 544 | 549 | 548 | 555 |
| | E(R) | 1956 | | | | | | 575 | 628 | 627 | 629 | 632 | 634 | 632 | 631 | 627 | 626 | 624 | 624 |
| | P-value | 0,000 | | | | | | 0,000 | 0,005 | 0,110 | 0,167 | 0,085 | 0,179 | 0,021 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| FTSEUSD | NA | 2844 | 655 | 675 | 665 | 670 | 668 | 668 | 656 | 661 | 674 | 683 | 674 | 672 | 680 | 699 | 694 | 702 | 697 |
| | NB | 2458 | 605 | 587 | 595 | 591 | 594 | 594 | 605 | 600 | 588 | 581 | 590 | 591 | 584 | 566 | 570 | 563 | 567 |
| | runs | 2630 | 628 | 627 | 632 | 631 | 623 | 615 | 604 | 614 | 606 | 622 | 624 | 639 | 648 | 659 | 646 | 648 | 640 |
| | E(R) | 2638 | 630 | 629 | 629 | 629 | 630 | 630 | 630 | 630 | 629 | 629 | 630 | 630 | 629 | 627 | 627 | 626 | 626 |
| | P-value | 0,826 | 0,910 | 0,913 | 0,868 | 0,911 | 0,699 | 0,402 | 0,135 | 0,365 | 0,192 | 0,697 | 0,726 | 0,607 | 0,291 | 0,065 | 0,278 | 0,207 | 0,436 |
| PXUSD | NA | 2341 | | | | 644 | 662 | 667 | 648 | 627 | 651 | 663 | 677 | 669 | 674 | 707 | 688 | 677 | 679 |
| | NB | 2015 | | | | 460 | 564 | 580 | 599 | 621 | 594 | 579 | 570 | 582 | 579 | 549 | 567 | 577 | 574 |
| | runs | 2002 | | | | 439 | 533 | 543 | 565 | 579 | 573 | 573 | 596 | 599 | 595 | 598 | 610 | 615 | 623 |
| | E(R) | 2167 | | | | 538 | 610 | 621 | 624 | 625 | 622 | 619 | 620 | 623 | 624 | 619 | 623 | 624 | 623 |
| | P-value | 0,000 | | | | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,001 | 0,009 | 0,005 | 0,008 | 0,172 | 0,164 | 0,100 | 0,227 | 0,470 | 0,608 | 0,995 |
| RMUSD | NA | 1907 | | | | | | | 554 | 659 | 655 | 650 | 659 | 642 | 660 | 686 | 678 | 687 | 691 |
| | NB | 1654 | | | | | | | 514 | 592 | 583 | 587 | 574 | 592 | 577 | 559 | 565 | 564 | 568 |
| | runs | 1606 | | | | | | | 434 | 526 | 557 | 575 | 559 | 565 | 559 | 561 | 573 | 594 | 601 |
| | E(R) | 1773 | | | | | | | 534 | 625 | 618 | 618 | 615 | 617 | 617 | 617 | 617 | 620 | 624 |
| | P-value | 0,000 | | | | | | | 0,000 | 0,000 | 0,001 | 0,014 | 0,001 | 0,003 | 0,001 | 0,001 | 0,011 | 0,131 | 0,181 |

| | | 1991 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 |
|--------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 2011 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
| SAXUSD | NA | 2441 | | | 561 | 681 | 729 | 718 | 710 | 696 | 677 | 659 | 655 | 646 | 660 | 649 | 650 | 659 | 667 |
| | NB | 1549 | | | 473 | 536 | 454 | 428 | 425 | 434 | 449 | 468 | 497 | 488 | 421 | 347 | 255 | 237 | 262 |
| | runs | 2023 | | | 533 | 632 | 611 | 591 | 569 | 579 | 588 | 585 | 598 | 594 | 554 | 481 | 442 | 443 | 465 |
| | E(R) | 1896 | | | 514 | 601 | 561 | 537 | 533 | 536 | 541 | 548 | 566 | 557 | 515 | 453 | 367 | 350 | 377 |
| | P-value | 0,000 | | | 0,240 | 0,070 | 0,002 | 0,001 | 0,021 | 0,006 | 0,003 | 0,024 | 0,056 | 0,025 | 0,013 | 0,052 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| SP500 | NA | 2825 | 627 | 637 | 641 | 652 | 656 | 657 | 659 | 646 | 648 | 663 | 677 | 683 | 694 | 718 | 715 | 713 | 712 |
| | NB | 2465 | 635 | 627 | 622 | 610 | 606 | 605 | 597 | 610 | 608 | 593 | 579 | 576 | 564 | 540 | 543 | 545 | 547 |
| | runs | 2761 | 642 | 640 | 633 | 633 | 634 | 620 | 635 | 644 | 664 | 665 | 679 | 695 | 706 | 695 | 697 | 685 | 669 |
| | E(R) | 2634 | 632 | 633 | 632 | 631 | 631 | 631 | 627 | 628 | 628 | 627 | 625 | 626 | 623 | 617 | 618 | 619 | 620 |
| | P-value | 0,000 | 0,572 | 0,692 | 0,971 | 0,924 | 0,866 | 0,538 | 0,670 | 0,381 | 0,044 | 0,032 | 0,002 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,005 |
| WIGUSD | NA | 2366 | | | | 601 | 641 | 653 | 646 | 648 | 662 | 653 | 648 | 660 | 667 | 683 | 693 | 687 | 693 |
| | NB | 2032 | | | | 535 | 605 | 595 | 603 | 601 | 588 | 602 | 608 | 597 | 590 | 574 | 561 | 569 | 562 |
| | runs | 2138 | | | | 507 | 567 | 573 | 589 | 593 | 595 | 608 | 613 | 620 | 637 | 650 | 648 | 663 | 683 |
| | E(R) | 2187 | | | | 567 | 623 | 624 | 625 | 625 | 624 | 627 | 628 | 628 | 627 | 625 | 621 | 623 | 622 |
| | P-value | 0,135 | | | | 0,000 | 0,001 | 0,004 | 0,043 | 0,073 | 0,102 | 0,271 | 0,385 | 0,654 | 0,577 | 0,151 | 0,124 | 0,024 | 0,000 |

Ebben a táblázatban a napi loghozamokat a dollárban mért árfolyamokból számítottuk, a pozitív és negatív változásokat a vizsgált időszaki átlag feletti, illetve alatti hozamként ragadtuk meg. NA az időszaki átlagot meghaladó hozamú napok száma, NB az átlagos hozam alatti hozamú napok száma. A p-értékek annak a valószínűségét mutatják, hogy a mért sorozatszám az adott várható értékű és szórású (terjedelmi korlátok miatt ezt, illetve a Z-értékeket nem közöltük, de kérésre rendelkezésre bocsátjuk), normális eloszlású mintából származik, vagyis egy véletlen folyamat.

A vizsgált közép-kelet-európai tőkepiacokkal kapcsolatos sorozatesztek eredményei meglehetősen vegyes képet mutatnak. Worthington és Higgs [2004] 20 európai tőkepiacot (köztük Ausztria, Németország és az Egyesült Királyság tőkepiacát az 1988–2003-as, Csehország, Lengyelország és Magyarország tőkepiacát az 1993–2003-as időszakra) vizsgálva, a véletlenszerűség nullhipotézisét kizárólag Németország és az Egyesült Királyság esetén fogadta el. Borges [2010] hat európai tőkepiacot (köztük Németországot és az Egyesült Királyságot) az 1993–2007 időszakban vizsgálva azt találta, hogy bár nem voltak jelentősek az eltérések, Németország és az Egyesült Királyság esetén az elméletinél magasabb volt a sorozatok száma.

4.3. A varianciahányados-tesztek eredményei

A varianciahányados-tesztek eredményei az 5. táblázatban láthatók. A teljes vizsgált időszakot tekintve, a helyi devizában mért hozamok csak a DAX és a WIG index esetén mutattak tiszta bolyongást, a dollárban számított változatoknál pedig kizárólag a DAXUSD mutatott nem szignifikáns eltérést a bolyongás nullhipotézisétől. Mindkét angolszász típusú tőkepiac az átlaghoz való visszatérést mutatott, hiszen 1-nél kisebb varianciahányadosokat mértünk; vagyis ezek az indexek negatív autokorrelációt mutatnak kisebb k -értékek esetén. Az amerikai és az egyesült királyságbeli piacokkal ellentétben a közép-kelet-európai indexek esetén 1-nél magasabb varianciahányadosokat mértünk mind helyi devizában, mind dollárban. Ez az eredmény egybecseng Ormos és Urbán [2012] egyenlően súlyozott portfóliókra tett megállapításaival, ahol megmutatták, hogy szemben az amerikai tőkepiacal, a magyar piacon az egyenlően súlyozott portfóliók nem nyújtanak a kapitalizációval súlyozott portfóliókat meghaladó hozamokat, sőt a stratégia negatív Jensen-alfát [1968] eredményez. Mivel az egyenlően súlyozott portfóliók többelhozamának egyik alapvető oka az átlaghoz való visszatérés, amennyiben pozitív autokorrelációkat mérhetünk, az abnormális hozam eltűnik.

Az egységgyök- és a sorozatesztek eredményei alapján érdemes közelebbről is megvizsgálni az árazás időbeli változását, ezért a varianciahányados-teszteket is elvégeztük két részdíszakra, az 1991–2003-as, illetve a 2004–2011-es évekre bontva is. A varianciahányados-tesztek esetén a becslés standard hibája a vizsgált időszak hosszával arányosan csökken, ezért csak két részdíszakot vizsgálunk. Az 1991–2003-as időszakban a maximum mintanagyság 3390 megfigyelést tartalmaz, de voltak később kezdődő adatsorok is; a legrövidebb Románia esetén, ahol 1997-től kezdődően mindössze 1638 napi adat állt rendelkezésre. A 2004–2011-es időszakra minden index esetén 2087 adatunk volt.

Az 1991–2003 közötti időszakban a közép-kelet-európai indexek (a lengyel WIG kivételével) pozitív autokorrelációt mutattak. A nem véletlen komponens nagysága a vizsgált k periódusok számának függvényében növekszik. A dollárra átszámított értékek esetén a nem egységnyi varianciahányadosok részben eltűnnek, részben csökken a szignifikanciájuk Csehországot és Észtországot kivéve, valamennyi közép-kelet-európai piac esetén.

A 2004–2011-es időszakban az árazás növekvő hatékonyságot mutatott. Az autokorrelációk előjele nem változott, de a szignifikanciaszintek a legtöbb piac esetén csökkentek vagy el is tűntek. A csehországi és magyarországi eredményeket érdemes kiemelni, ahol a szignifikáns pozitív autokorrelációk eltűntek mind a helyi devizában, mind a dollárban mért adatsoroknál. A többi régiós index kisebb tranziens komponenszt mutat dollárban számolva, ami arra utal, hogy ezen piacokon a befektetők többsége nemzetközi, intézményi befektető.

Varianciahányados-teszt

| | k | ATX | | BUX | | DAX | | EST | | FTSE | | PX | | RM | | SAX | | SP | | WIG | |
|--|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | VR | p | VR | p | VR | p | VR | p | VR | p | VR | p | VR | p | VR | p | VR | p | VR | p |
| 1991–2011 vagy a teljes elérhető időszak | 2 | 1,08 | 0,00 | 1,07 | 0,02 | 0,99 | 0,68 | 1,19 | 0,00 | 0,99 | 0,57 | 1,11 | 0,00 | 1,17 | 0,00 | 1,04 | 0,25 | 0,93 | 0,01 | 1,04 | 0,13 |
| | 5 | 1,09 | 0,16 | 1,11 | 0,07 | 0,95 | 0,25 | 1,38 | 0,00 | 0,89 | 0,03 | 1,16 | 0,03 | 1,30 | 0,00 | 1,17 | 0,03 | 0,85 | 0,01 | 1,08 | 0,10 |
| | 10 | 1,09 | 0,32 | 1,14 | 0,10 | 0,90 | 0,15 | 1,54 | 0,00 | 0,81 | 0,02 | 1,20 | 0,07 | 1,39 | 0,00 | 1,48 | 0,00 | 0,76 | 0,01 | 1,08 | 0,27 |
| | 20 | 1,19 | 0,15 | 1,32 | 0,01 | 0,90 | 0,36 | 1,92 | 0,00 | 0,78 | 0,06 | 1,32 | 0,04 | 1,58 | 0,00 | 1,93 | 0,00 | 0,75 | 0,06 | 1,12 | 0,25 |
| | 30 | 1,30 | 0,06 | 1,46 | 0,00 | 0,91 | 0,49 | 2,14 | 0,00 | 0,75 | 0,09 | 1,43 | 0,02 | 1,74 | 0,00 | 2,17 | 0,00 | 0,73 | 0,10 | 1,10 | 0,46 |
| | 50 | 1,43 | 0,04 | 1,54 | 0,00 | 0,94 | 0,71 | 2,44 | 0,00 | 0,72 | 0,13 | 1,52 | 0,03 | 1,93 | 0,00 | 2,49 | 0,00 | 0,72 | 0,18 | 1,03 | 0,85 |
| | 100 | 1,69 | 0,01 | 1,64 | 0,01 | 1,02 | 0,93 | 2,80 | 0,00 | 0,69 | 0,20 | 1,63 | 0,03 | 2,27 | 0,00 | 2,36 | 0,00 | 0,77 | 0,40 | 1,00 | 1,00 |
| | 200 | 1,72 | 0,04 | 1,89 | 0,00 | 1,15 | 0,62 | 3,57 | 0,00 | 0,76 | 0,45 | 1,90 | 0,01 | 2,81 | 0,00 | 1,84 | 0,04 | 0,92 | 0,81 | 1,00 | 1,00 |
| | 300 | 1,74 | 0,07 | 1,99 | 0,01 | 1,23 | 0,50 | 3,72 | 0,00 | 0,82 | 0,62 | 1,98 | 0,02 | 2,94 | 0,00 | 2,01 | 0,02 | 1,02 | 0,96 | 1,04 | 0,90 |
| 1991–2011 vagy a teljes elérhető időszak, USD | 2 | 1,08 | 0,00 | 1,07 | 0,01 | 1,00 | 0,91 | 1,17 | 0,00 | 0,99 | 0,81 | 1,11 | 0,00 | 1,15 | 0,00 | 1,04 | 0,27 | 0,93 | 0,01 | 1,05 | 0,02 |
| | 5 | 1,07 | 0,22 | 1,09 | 0,12 | 0,95 | 0,23 | 1,31 | 0,00 | 0,89 | 0,05 | 1,14 | 0,04 | 1,26 | 0,00 | 1,14 | 0,05 | 0,85 | 0,01 | 1,11 | 0,03 |
| | 10 | 1,06 | 0,52 | 1,09 | 0,28 | 0,89 | 0,13 | 1,44 | 0,00 | 0,80 | 0,02 | 1,16 | 0,12 | 1,35 | 0,00 | 1,42 | 0,00 | 0,76 | 0,01 | 1,09 | 0,25 |
| | 20 | 1,12 | 0,36 | 1,22 | 0,07 | 0,89 | 0,30 | 1,74 | 0,00 | 0,75 | 0,06 | 1,29 | 0,06 | 1,58 | 0,00 | 1,83 | 0,00 | 0,75 | 0,06 | 1,15 | 0,15 |
| | 30 | 1,20 | 0,21 | 1,32 | 0,02 | 0,88 | 0,36 | 1,92 | 0,00 | 0,74 | 0,11 | 1,40 | 0,03 | 1,78 | 0,00 | 2,04 | 0,00 | 0,73 | 0,10 | 1,17 | 0,19 |
| | 50 | 1,32 | 0,12 | 1,38 | 0,03 | 0,90 | 0,55 | 2,16 | 0,00 | 0,77 | 0,25 | 1,51 | 0,03 | 2,05 | 0,00 | 2,32 | 0,00 | 0,72 | 0,18 | 1,14 | 0,40 |
| | 100 | 1,58 | 0,03 | 1,43 | 0,07 | 0,94 | 0,80 | 2,46 | 0,00 | 0,85 | 0,58 | 1,67 | 0,02 | 2,51 | 0,00 | 2,28 | 0,00 | 0,77 | 0,40 | 1,12 | 0,59 |
| | 200 | 1,62 | 0,08 | 1,51 | 0,09 | 1,02 | 0,96 | 3,18 | 0,00 | 0,98 | 0,96 | 1,85 | 0,02 | 3,15 | 0,00 | 1,98 | 0,01 | 0,92 | 0,81 | 1,04 | 0,90 |
| | 300 | 1,56 | 0,18 | 1,42 | 0,23 | 0,96 | 0,90 | 3,35 | 0,00 | 1,00 | 1,00 | 1,82 | 0,06 | 3,41 | 0,00 | 2,19 | 0,00 | 1,02 | 0,96 | 0,97 | 0,93 |

| | k | ATX | | BUX | | DAX | | EST | | FTSE | | PX | | RM | | SAX | | SP | | WIG | |
|---|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | VR | p | VR | p | VR | p | VR | p | VR | p | VR | p | VR | p | VR | p | VR | p | VR | p |
| 1991 (vagy a legkorábbi elérhető időponttól) – 2003 | 2 | 1,11 | 0,00 | 1,09 | 0,05 | 0,99 | 0,59 | 1,21 | 0,00 | 1,02 | 0,53 | 1,13 | 0,00 | 1,28 | 0,00 | 1,06 | 0,22 | 0,99 | 0,63 | 1,04 | 0,28 |
| | 5 | 1,15 | 0,01 | 1,18 | 0,04 | 0,95 | 0,36 | 1,38 | 0,00 | 0,93 | 0,22 | 1,37 | 0,00 | 1,56 | 0,00 | 1,21 | 0,05 | 0,93 | 0,21 | 1,12 | 0,08 |
| | 10 | 1,20 | 0,03 | 1,21 | 0,08 | 0,90 | 0,25 | 1,50 | 0,00 | 0,84 | 0,07 | 1,45 | 0,00 | 1,71 | 0,00 | 1,61 | 0,00 | 0,83 | 0,04 | 1,14 | 0,17 |
| | 20 | 1,37 | 0,00 | 1,52 | 0,00 | 0,92 | 0,55 | 1,84 | 0,00 | 0,83 | 0,18 | 1,64 | 0,00 | 1,82 | 0,00 | 2,16 | 0,00 | 0,82 | 0,14 | 1,21 | 0,13 |
| | 30 | 1,48 | 0,00 | 1,70 | 0,00 | 0,93 | 0,67 | 2,06 | 0,00 | 0,81 | 0,21 | 1,78 | 0,00 | 1,98 | 0,00 | 2,44 | 0,00 | 0,78 | 0,13 | 1,16 | 0,32 |
| | 50 | 1,49 | 0,01 | 1,80 | 0,00 | 0,98 | 0,92 | 2,36 | 0,00 | 0,77 | 0,23 | 1,85 | 0,00 | 2,12 | 0,00 | 2,85 | 0,00 | 0,72 | 0,13 | 1,09 | 0,67 |
| | 100 | 1,46 | 0,06 | 1,84 | 0,01 | 1,11 | 0,70 | 2,65 | 0,00 | 0,75 | 0,34 | 1,77 | 0,00 | 2,25 | 0,00 | 2,54 | 0,00 | 0,73 | 0,29 | 1,01 | 0,99 |
| | 200 | 1,14 | 0,66 | 2,14 | 0,01 | 1,25 | 0,50 | 3,37 | 0,00 | 0,78 | 0,53 | 2,12 | 0,00 | 2,92 | 0,00 | 1,49 | 0,34 | 0,90 | 0,78 | 0,88 | 0,75 |
| | 300 | 1,15 | 0,69 | 2,31 | 0,01 | 1,42 | 0,34 | 3,53 | 0,00 | 0,93 | 0,87 | 2,08 | 0,01 | 2,83 | 0,00 | 1,57 | 0,32 | 1,17 | 0,68 | 0,90 | 0,82 |
| 1991 (vagy a legkorábbi elérhető időponttól) – 2003, USD | 2 | 1,08 | 0,00 | 1,07 | 0,05 | 0,99 | 0,68 | 1,18 | 0,00 | 1,03 | 0,28 | 1,14 | 0,00 | 1,27 | 0,00 | 1,05 | 0,31 | 0,99 | 0,63 | 1,04 | 0,20 |
| | 5 | 1,08 | 0,19 | 1,12 | 0,12 | 0,93 | 0,20 | 1,32 | 0,00 | 0,92 | 0,12 | 1,30 | 0,00 | 1,53 | 0,00 | 1,16 | 0,10 | 0,93 | 0,21 | 1,13 | 0,07 |
| | 10 | 1,07 | 0,46 | 1,10 | 0,35 | 0,87 | 0,11 | 1,41 | 0,01 | 0,81 | 0,01 | 1,36 | 0,00 | 1,67 | 0,00 | 1,51 | 0,00 | 0,83 | 0,04 | 1,14 | 0,19 |
| | 20 | 1,11 | 0,33 | 1,31 | 0,03 | 0,86 | 0,24 | 1,66 | 0,00 | 0,77 | 0,04 | 1,53 | 0,00 | 1,83 | 0,00 | 1,98 | 0,00 | 0,82 | 0,14 | 1,22 | 0,11 |
| | 30 | 1,12 | 0,40 | 1,44 | 0,01 | 0,83 | 0,23 | 1,82 | 0,00 | 0,73 | 0,06 | 1,63 | 0,00 | 2,02 | 0,00 | 2,21 | 0,00 | 0,78 | 0,13 | 1,19 | 0,25 |
| | 50 | 1,04 | 0,81 | 1,48 | 0,02 | 0,82 | 0,33 | 2,04 | 0,00 | 0,68 | 0,07 | 1,67 | 0,00 | 2,25 | 0,00 | 2,59 | 0,00 | 0,72 | 0,13 | 1,13 | 0,52 |
| | 100 | 0,99 | 0,95 | 1,41 | 0,14 | 0,84 | 0,53 | 2,23 | 0,00 | 0,64 | 0,13 | 1,53 | 0,04 | 2,52 | 0,00 | 2,37 | 0,00 | 0,73 | 0,29 | 0,96 | 0,88 |
| | 200 | 0,89 | 0,71 | 1,59 | 0,11 | 0,93 | 0,83 | 3,00 | 0,00 | 0,70 | 0,35 | 1,88 | 0,01 | 3,67 | 0,00 | 1,66 | 0,17 | 0,90 | 0,78 | 0,71 | 0,44 |
| | 300 | 0,91 | 0,80 | 1,63 | 0,14 | 0,92 | 0,85 | 3,33 | 0,00 | 0,85 | 0,69 | 1,92 | 0,03 | 4,29 | 0,00 | 1,90 | 0,10 | 1,17 | 0,68 | 0,64 | 0,42 |

| | k | ATX | | BUX | | DAX | | EST | | FTSE | | PX | | RM | | SAX | | SP | | WIG | |
|----------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | VR | p | VR | p | VR | p | VR | p | VR | p | VR | p | VR | p | VR | p | VR | p | VR | p |
| 2004-2011 | 2 | 1,07 | 0,08 | 1,06 | 0,16 | 1,00 | 0,98 | 1,15 | 0,00 | 0,95 | 0,26 | 1,09 | 0,10 | 1,09 | 0,04 | 0,99 | 0,73 | 0,88 | 0,00 | 1,04 | 0,13 |
| | 5 | 1,05 | 0,61 | 1,02 | 0,82 | 0,94 | 0,49 | 1,38 | 0,00 | 0,84 | 0,09 | 1,02 | 0,88 | 1,11 | 0,21 | 1,06 | 0,29 | 0,77 | 0,02 | 1,01 | 0,88 |
| | 10 | 1,03 | 0,83 | 1,05 | 0,70 | 0,90 | 0,41 | 1,65 | 0,00 | 0,77 | 0,12 | 1,03 | 0,85 | 1,17 | 0,18 | 1,12 | 0,14 | 0,70 | 0,05 | 0,97 | 0,77 |
| | 20 | 1,09 | 0,66 | 1,04 | 0,82 | 0,88 | 0,51 | 2,14 | 0,00 | 0,72 | 0,19 | 1,11 | 0,66 | 1,41 | 0,02 | 1,33 | 0,01 | 0,68 | 0,17 | 0,95 | 0,73 |
| | 30 | 1,21 | 0,41 | 1,13 | 0,56 | 0,88 | 0,61 | 2,42 | 0,00 | 0,69 | 0,23 | 1,21 | 0,49 | 1,59 | 0,00 | 1,44 | 0,01 | 0,68 | 0,26 | 0,97 | 0,88 |
| | 50 | 1,41 | 0,18 | 1,19 | 0,49 | 0,89 | 0,70 | 2,77 | 0,00 | 0,68 | 0,32 | 1,32 | 0,38 | 1,84 | 0,00 | 1,59 | 0,00 | 0,72 | 0,44 | 0,94 | 0,81 |
| | 100 | 1,88 | 0,03 | 1,39 | 0,27 | 0,93 | 0,85 | 3,48 | 0,00 | 0,65 | 0,40 | 1,57 | 0,22 | 2,39 | 0,00 | 2,09 | 0,00 | 0,81 | 0,69 | 1,08 | 0,81 |
| | 200 | 2,16 | 0,03 | 1,69 | 0,14 | 1,12 | 0,80 | 4,92 | 0,00 | 0,81 | 0,72 | 1,82 | 0,14 | 2,99 | 0,00 | 3,21 | 0,00 | 0,97 | 0,96 | 1,43 | 0,32 |
| | 300 | 2,25 | 0,04 | 1,81 | 0,14 | 1,18 | 0,75 | 5,71 | 0,00 | 0,82 | 0,77 | 2,01 | 0,11 | 3,41 | 0,00 | 3,92 | 0,00 | 0,99 | 0,99 | 1,62 | 0,23 |
| 2004-2011, USD | 2 | 1,07 | 0,06 | 1,07 | 0,09 | 1,01 | 0,83 | 1,15 | 0,00 | 0,97 | 0,44 | 1,10 | 0,04 | 1,08 | 0,04 | 1,01 | 0,52 | 0,88 | 0,00 | 1,07 | 0,03 |
| | 5 | 1,07 | 0,42 | 1,06 | 0,46 | 0,96 | 0,64 | 1,31 | 0,00 | 0,87 | 0,15 | 1,06 | 0,58 | 1,11 | 0,16 | 1,09 | 0,06 | 0,77 | 0,02 | 1,08 | 0,23 |
| | 10 | 1,06 | 0,66 | 1,09 | 0,50 | 0,92 | 0,51 | 1,51 | 0,00 | 0,79 | 0,14 | 1,06 | 0,70 | 1,17 | 0,14 | 1,21 | 0,01 | 0,70 | 0,05 | 1,03 | 0,79 |
| | 20 | 1,13 | 0,50 | 1,13 | 0,47 | 0,94 | 0,72 | 1,92 | 0,00 | 0,74 | 0,23 | 1,16 | 0,48 | 1,44 | 0,01 | 1,50 | 0,00 | 0,68 | 0,17 | 1,08 | 0,63 |
| | 30 | 1,26 | 0,28 | 1,23 | 0,31 | 0,96 | 0,85 | 2,16 | 0,00 | 0,76 | 0,35 | 1,28 | 0,32 | 1,64 | 0,00 | 1,67 | 0,00 | 0,68 | 0,26 | 1,15 | 0,45 |
| | 50 | 1,49 | 0,11 | 1,31 | 0,27 | 1,02 | 0,96 | 2,46 | 0,00 | 0,85 | 0,65 | 1,43 | 0,21 | 1,95 | 0,00 | 1,79 | 0,00 | 0,72 | 0,44 | 1,16 | 0,53 |
| | 100 | 1,95 | 0,02 | 1,49 | 0,18 | 1,11 | 0,78 | 3,08 | 0,00 | 1,05 | 0,91 | 1,76 | 0,08 | 2,53 | 0,00 | 2,24 | 0,00 | 0,81 | 0,69 | 1,35 | 0,30 |
| | 200 | 2,11 | 0,03 | 1,55 | 0,25 | 1,22 | 0,66 | 4,09 | 0,00 | 1,27 | 0,63 | 1,84 | 0,12 | 2,98 | 0,00 | 3,08 | 0,00 | 0,97 | 0,96 | 1,50 | 0,27 |
| | 300 | 2,04 | 0,09 | 1,41 | 0,46 | 1,16 | 0,78 | 4,49 | 0,00 | 1,25 | 0,70 | 1,76 | 0,23 | 3,20 | 0,00 | 3,49 | 0,00 | 0,99 | 0,99 | 1,43 | 0,42 |

Ebben a táblázatban a varianciahányados-tesztek eredményei láthatók, a p-értékek a nullhipotézis fennállásának (a logárfolyam-martingál) valószínűségét mutatják. A varianciahányadosokat és p-értékeket heteroszkedasztikus robusztus standard hiba alkalmazásával, nem kiegyenlített varianciák mellett számítottuk k periódusra, ahol k értéke 2, 5, 10, 20, 30, 50, 100, 200 és 300.

5. ÖSSZEFOGLALÁS

Vizsgálataim eredménye azt jelzi, hogy a közép-kelet-európai tőkepiacok az elmúlt két évtizedben jelentős fejlődést mutattak a gyenge szintű hatékonyság tekintetében. A sorozattesztek alapján a véletlen jelleg a 2000 előtti időszakban utasítható el, míg azóta az indexek véletlen jelleget követnek. A legtöbb vizsgált ötéves részidőszakban (kivéve Lengyelország két legutóbbi periódusát) elvethető a véletlenszerűség hipotézise az elméletinél alacsonyabb valós sorozatszám mellett, ami pozitív autokorrelációra utal; míg a fejlett piacok esetén az elutasításhoz negatív autokorreláció társul. A kapitalizációját és forgalmát tekintve legnagyobb közép-kelet-európai tőkepiac, a lengyelországi Warsaw Stock Exchange esetén a fejlődés gyorsabb volt, sőt a kezdeti pozitív autokorrelációt először a véletlen jelleg, majd 2007-től (dollárban számolt esetben 2006-tól) a fejlett tőkepiacokra jellemző, negatív autokorreláció volt mérhető.

A varianciahányados-tesztek eredményei egybecsengenek a fentiekkel. Összehasonlítva az 1991–2003 és a 2004–2011 közötti időszakokat, a nem egységnyi varianciahányadosok részben eltűnnek, részben csökken a szignifikanciájuk, mintha komolyabb tanulási effektusnak lehetnének tanúi (Tóth és Jónás [2012]). Érdekes eredmény, hogy mind a sorozattesztek, mind a varianciahányados-tesztek magasabb szintű hatékonyságot jeleztek a dollárban számolt árfolyamok esetén. Az árfolyamok alakulása a befektetők hozamelvárásait tükrözi. Ezekon a piacokon a befektetők többsége nemzetközi befektető, őket a dollárban mért hozamok érdeklik; így a helyi devizában mért változások számukra irrelevánsak, kizárólag a dollárban mért eredmény érdekes. Az új információkat dollárban árazzák be, aminek eredményeképpen e mérésben magasabb szintű hatékonysággal találkozhatunk.

IRODALOMJEGYZÉK

- ANDOR GY.–BÓTA G. [2006a]: Üzletértékelés reálopcióis módszerrel. *Számvitel – Adó – Könyvvizsgálat*, Vol. 48, No. 12, pp. 535–539.
- ANDOR GY.–BÓTA G. [2006b]: Cash flow estimation for real option analysis using Margrabe's model. *Acta Oeconomica*, Vol. 56, No. 2, pp. 183–194.
- ANDOR GY.–BÓTA G. [2007]: A reálopcióis modell alkalmazása az üzletértékelésben. *Számvitel – Adó – Könyvvizsgálat*, Vol. 49, No. 1, pp. 33–38.
- ANDOR, GY.–DÜLK, M. [2013]: Harmonic mean as an approximation for discounting intraperiod cash flows. *Engineering Economist* Vol. 58, No. 1, pp. 3–18.
- AYADI, O. F.–PYUN, C. [1994]: An application of variance ratio test to the Korean securities market. *Journal of Banking & Finance*, Vol. 18, No. 4, pp. 643–658.
- BORGES, M. R. [2010]: Efficient market hypothesis in European stock markets. *The European Journal of Finance*, Vol. 16, No. 7, pp. 711–726.
- CAMPBELL, J. Y.–PERRON, P. [1991]: Pitfalls and Opportunities: What Macroeconomists Should Know About Unit Roots, in: BLANCHARD, O. J.–FISCHER, S. (eds.): *NBER Macroeconomics Annual*, pp. 141–220.
- COCHRANE, J. H. [1988]: How big is the random walk in GNP? *Journal of Political Economy*, Vol. 96, No. 5, pp. 893–920.
- DE BONDT, W. F. M.–THALER, R. H. [1987]: Further evidence on investor overreaction and stock market seasonality. *Journal of Finance*, Vol. 42, No. 3, pp. 557–581.
- DICKEY, D. A.–FULLER, W. A. [1979]: Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root. *Journal of the American Statistical Association*, Vol. 74, No. 366, pp. 427–431.
- FAMA, E. F. [1965]: The behavior of stock market prices. *The Journal of Business*, Vol. 38, No. 1, pp. 34–105.
- FAMA, E. F. [1970]: Efficient capital markets: A review of theory empirical work. *Journal of Finance*, Vol. 25, No. 2, pp. 383–417.
- FAMA, E. F. [1991]: Efficient capital markets: II. *Journal of Finance*, Vol. 46, No. 5, pp. 1575–1617.
- FAMA, E. F.–FRENCH, K. R. [1988]: Permanent and temporary components of stock prices. *The Journal of Political Economy*, Vol. 96, No. 2, pp. 246–273.
- HARVEY, C. R. [1994]: Predictable risk and returns in emerging markets. National Bureau of Economic Research, Working Paper No. 4621, January 1994
- HUBER, P. [1997]: Stock market returns in thin markets: evidence from the Vienna Stock Exchange. *Applied Financial Economics*, Vol. 7, No. 5, pp. 493–498.
- JENSEN, M. C. [1968]: The Performance of Mutual Funds in the period 1945–1964, *Journal of Finance*, Vol. 23, No. 2, pp. 389–416.
- KAWAKATSU, H.–MOREY, M. R. [1999]: An Empirical Examination of Financial Liberalization and the Efficiency of Emerging Market Stock Prices. *Journal of Financial Research*, Vol. 22, No. 4, pp. 385–411
- KIM, J. H.–SHAMSUDDIN, A. [2008]: Are Asian stock markets efficient? Evidence from new multiple variance ratio tests. *Journal of Empirical Finance*, Vol. 15, No. 3, pp. 518–532.
- KWIATKOWSKI, D.–PHILLIPS, P. C. B.–SCHMIDT, P.–SHIN, Y. [1992]: Testing the Null Hypothesis of Stationarity against the Alternative of a Unit Root: How sure are we that economic time series have a unit root? *Journal of Econometrics*, Vol. 54, No. 1–3, pp. 159–178.
- LO, A. W.–MACKINLAY, A. C. [1988]: Stock market prices do not follow random walks: Evidence from a simple specification test. *Review of Financial Studies*, Vol. 1, No. 1, pp. 41–66.
- MOHANTY, S.–NANDHA, M.–BOTA, G. [2010]: Oil shocks and stock returns: The case of the Central and Eastern European (CEE) oil and gas sectors. *Emerging Markets Review*, Vol. 11, No. 4, pp. 358–372.
- PHILLIPS, P. C. B.–PERRON, P. [1988]: Testing for a Unit Root in Time Series Regression. *Biometrika*, Vol. 75, No. 1–3, pp. 335–346.
- POTERBA, J. M.–SUMMERS, L. H. [1987]: Mean reversion in stock prices: Evidence and implications. National Bureau of Economic Research, Working Paper No. 2343, August 1987
- SAMUELSON, P. A. [1965]: Proof That Properly Anticipated Prices Fluctuate Randomly. *Industrial Management Review*, Vol. 6, No. 2, pp. 41–49.
- SMITH, G.–RYOO, H. J. [2003]: Variance ratio tests of the random walk hypothesis for European emerging stock markets. *European Journal of Finance*, Vol. 9, No. 3, pp. 290–300.

- SUMMERS, L. H. [1986]: Does the stock market rationally reflect fundamental values? *Journal of Finance*, Vol. 41, No. 3, pp. 591–601.
- ORMOS, M.–URBÁN, A. [2012]: Performance Analysis of Equally Weighted Portfolios: USA and Hungary. *Acta Polytechnica Hungarica*, Vol. 9, No. 2, pp. 155–168.
- TÓTH, Zs. E.–JÓNÁS, T. [2012]: Measuring intellectual capital in the light of the EFQM Excellence Model – evidences from Hungary. *International Journal of Quality and Service Sciences*, Vol. 4, No. 4, pp. 316–331.
- WALD, A.–WOLFOWITZ, J. [1940]: On a Test Whether Two Samples are from the Same Population. *Annals of Mathematical Statistics*, Vol. 11, No. 2, pp. 147–162.
- WORTHINGTON, A. C.–HIGGS, H. [2004]: Random walks and market efficiency in European equity markets. *Global Journal of Finance and Economics*, Vol. 1, No. 1, pp. 59–78.
- ZAWADOWSKI, A. G.–KERTÉSZ, J.–ANDOR, GY. [2004]: Large Price Changes on Small Scales. *Physica A – Statistical Mechanics and Its Applications* Vol. 344, No. 1–2, pp. 221–226.
- ZAWADOWSKI, A. G.–KERTÉSZ, J.–ANDOR, GY. [2006]: Short-Term Market Reaction after Extreme Price Changes of Liquid Stocks. *Quantitative Finance*, Vol. 6, No. 4, pp. 283–295.

BÓTA GÁBOR

A magyarországi befektetési alapok teljesítményét meghatározó tényezők vizsgálata¹

Az alábbi cikkben a magyarországi részvénybefektetési alapok teljesítményét és a kockázatuk időbeli változását vizsgáljuk a Carhart-féle 4-faktor modell módosított változatának segítségével, ahol a közép-európai részvényindex a piaci proxy. A vizsgált befektetési alapokat befektetési célpiac szerint osztályozzuk (Magyarország, Közép-Kelet-Európa, illetve a fejlett országok tőkepiacai), valamint elkülönítjük az emelkedő és a csökkenő piaci trendek során mutatott teljesítményeket. A vizsgálatok nem mutatnak szignifikáns többlethozamokat semmilyen helyzetben, a piaci béták azonban jelentősen eltérnek emelkedő és csökkenő piaci körülmények között a piaci kapitalizáció, valamint a könyv szerinti és piaci értékhányados magyarázó erejéhez hasonlóan. A befektetési jegyek számának változását is figyelembe véve, a befektetők kockázathoz való viszonyában komoly különbségek mutatkoznak emelkedő, illetve eső piacon.

1. BEVEZETÉS

A Magyarországon működő alapkezelők által menedzselt részvénybefektetési alapok teljesítményét és a hozamukat meghatározó kockázati tényezők változását vizsgáltuk meg a 2001 januárjától 2013 februárjáig tartó időszakban. A globális piaci hozamok alapján emelkedő és csökkenő piaci helyzetekkel leírható időszakokat különítettünk el, és a Carhart-féle [1997] tőkepiaci egyensúlyi modell segítségével azt vizsgáltuk, hogy a becsült kockázati paraméterek állandóak-e, vagy eltérnek különböző piaci körülmények mellett. A vizsgálat alapvető célja a rezsimumfüggőség (regime dependency) mélyebb vizsgálata (*Bollerslev* [1988]; *Gonzalez-Rivera* [1997]) a hazai befektetési alapok tekintetében.

Ezen túl a regionális különbségekre is kíváncsiak voltunk, ezért a vizsgált 30 befektetési alapot aszerint is csoportokra osztottuk, hogy mely részvénypiacokon fektetnek be; így magyarországi, közép-kelet-európai, valamint a fejlett piacokra fókuszáló alapokat különböztettünk meg. A vizsgálataink során alkalmazott egyensúlyi modellt kiegészítettük a befektetési jegyek számának százalékos változását leíró paraméterrel is, ennek segítségével arra kerestük a választ, hogy a befektetők adásvételekben tükröződő reakcióit befolyásolják-e a piaci körülmények.

A befektetési alapok teljesítményének vizsgálata több évtizedes múltra tekint vissza a pénzügyi szakirodalomban, azzal az általános konklúzióval, hogy a befektetési alapok nem képesek konzisztensen a piaci átlagot meghaladó hozamok realizálására (*Jensen* [1968],

¹ Ezúton szeretnék köszönetet mondani *Hajós Gábornak* és *Ormos Mihálynak* a kutatásban, illetve a cikk elkészítésében nyújtott segítségükért.

Malkiel [1995], Gruber [1996]). Grinblatt és szerzőtársai [1995] ezzel szemben azt találták, hogy a korábbi nyertes részvényekbe fektető alapok kiemelkedő hozamokat nyújtottak. Gruber [1996] szerint az alapok új befektetőinek hozamai magasabbak az átlagosnál, és az alapokhoz kapcsolódó pénzáramlások előre jelezhetők. Kosowski [2011] szerint az alapok általános alulteljesítése csak emelkedő piaci körülmények esetén mutatható ki, recessziós periódusokban nem.

A vizsgálatok másik iránya azon portfóliómenedzserek által vezetett alapok teljesítményének vizsgálatára koncentrál, akik valamilyen speciális helyi tudással rendelkeznek; az általános eredmények szerint (Bae et al. [2008]) a helyi piacon működő piaci elemzők felülteljesítik a többiekét; igaz ez az ázsiai alapokra (Teo [2009]) vagy akár Európában (Banegas et al. [2013]) is.

A cikk további része a következők szerint tagolódik: a 2. fejezet a felhasznált adatbázist és a vizsgálat módszertanát ismerteti, a 3. fejezetben az eredmények bemutatása, majd a 4. részben az összefoglalás következik.

2. ADATOK ÉS MÓDSZERTAN

A Magyarországon működő alapkezelők által menedzselte, nyilvános, túlsúlyosan részvényekbe fektető, nyílt végű befektetési alapok közül 30-nak az egy jegyre jutó nettó eszközértékét, illetve a jegyek számának változását vizsgáltuk a Befektetési Alapkezelők és Vagyonkezelők Magyarországi Szövetsége (BAMOSZ) adatbázisában elérhető adatok alapján. Kifejezetten részvényekkel foglalkozó alapokat választottunk, hogy az egyéb instrumentumok kockázat-hozam összefüggéséből adódó anomáliákat elkerüljük (lásd részletesen Erdős és Ormos [2010; 2011a; 2011b; 2011c; 2012]). A vizsgált alapok három különböző régió részvénypiaciba fektetnek: 6 alap a hazai, 11 a közép-kelet-európai, 13 alap pedig a fejlett tőkepiacok részvényeibe. Az alapok, valamint a helyi és régiós piaci indexek napi hozamait minden esetben amerikai dollárra számoltuk át a WM/Reuters adatbázis záró árai segítségével (Erdős és Ormos [2009]). A Fama–French ([1992; 1993; 1996]) modellben használt faktorok, valamint a momentumfaktor forrása a Center for Research in Securities Prices.

Az alapok hozamait meghatározó paraméterek hatásainak, illetve azok időbeli változásának vizsgálatához különböző tőkepiaci egyensúlyi modelleket használtunk. A piaci körülmények megkülönböztetéséhez elkülönítettük a vizsgált teljes időszakon belüli emelkedő (bika) és csökkenő (medve) általános piaci körülményekkel leírható periódusokat. A legkisebb négyzetek módszere (ordinary least squares – OLS) szerinti regressziókat futtatunk különböző magyarázó változókat felhasználásával. Az 1. táblázatban a különböző modellek átlagos magyarázó ereje (R^2) látható valamennyi vizsgált alapra, illetve különböző befektetési célrégiók szerinti csoportonként is. Az eredmények szerint a közép-európai részvényindexet (CETOP20) piaci faktorként használó modell magyarázó ereje meghaladja a globális indexet (CRSP Mkt-Rf) használó modellét, nemcsak a magyarországi és a közép-kelet-európai részvényekbe fektető alapok esetén, hanem a fejlett piacok esetében is. Mindez meglepőnek tűnik globális tőkepiacot feltételezve, de igazolja Errunza és Losq [1985] „finoman szegmentált” tőkepiaci hipotézisét.

1. táblázat

**Különböző egyensúlyi modellekben használt paraméterek
és a modellek magyarázó ereje**

| | α | Mkt | C20 | SMB | HML | MOM | Teljes minta | HUN | CEE régió | Fejlett piacok |
|------------------|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----------------|-------|--------------|-------------------|
| CAPM | x | x | | | | | 0,132 | 0,101 | 0,116 | 0,161 |
| CAPM - CEE | x | | x | | | | 0,484 | 0,525 | 0,651 | 0,323 |
| FF 3 faktor | x | x | | x | x | | 0,143 | 0,110 | 0,130 | 0,170 |
| Carhart 4 faktor | x | x | | x | x | x | 0,145 | 0,112 | 0,131 | 0,173 |
| FF CEE | x | | x | x | x | | 0,490 | 0,532 | 0,654 | 0,331 |
| Carhart CEE | x | | x | x | x | x | 0,494 | 0,534 | 0,656 | 0,338 |
| FF + C20 | x | x | x | x | x | | 0,516 | 0,534 | 0,656 | 0,389 |
| Carhart + CEE | x | x | x | x | x | x | 0,518 | 0,536 | 0,657 | 0,391 |

Megjegyzés: A fenti táblázatban az alkalmazott regressziós modellekben használt változók, illetve a modellek átlagos magyarázó ereje látható a teljes 30 alapot tartalmazó mintára, illetve regionális bontásban. A C20 rövidítés a CETOP20 régiós indexet jelöli.

Az 1. táblázatban felsorolt modellek közül részletesebb elemzésre a Carhart-féle négyfaktoros modell [1997] módosított változatát választottuk, ahol a piaci paramétert a CETOP20 index adja.

3. A BEFEKTETÉSI ALAPOK HOZAMÁNAK MAGYARÁZÓ VÁLTOZÓI

3.1. Az alapok teljesítményének összetevői

Amennyiben a kiválasztott egyensúlyi modell átlagos magyarázó erejét vizsgáljuk külön emelkedő, illetve eső piaci körülmények mellett, akkor azt láthatjuk, hogy a modell magyarázó ereje (a 30 alap átlagát tekintve) magasabb mind emelkedő (0,556), mind csökkenő (0,554) árak mellett, mint a teljes periódust egyben vizsgálva (0,494). Ez az eredményünk rávilágít arra, hogy a piaci trendek komoly magyarázó erővel bírnak, azaz a rezsimfüggetlen modellek alkalmazásának létjogosultsága nem kérdőjelezhető meg, valamint a modellek linearitására vonatkozó feltételezése sok esetben elvethető (*DeBondt és Thaler* [1987]; *Bollerslev* [1988]; *Gonzalez-Rivera* [1997]; *Erdős et al.* [2010]; [2011]).

A magyarországi, illetve a közép-kelet-európai tőzsdéken befektető alapok eltérő eredményeket mutatnak abban az értelemben, hogy előbbiek esetében emelkedő piacon magasabb a modell átlagos magyarázó ereje (0,707 a csökkenő piac 0,558-as átlagával szemben), míg utóbbiaknál éppen fordított a helyzet (0,732 recesszió, 0,655 emelkedés esetén az átlagos magyarázó erő). A fejlett tőkepiacokon befektető alapok esetén nem volt lényeges különbség a két piaci helyzetben a modell átlagos magyarázó ereje között (0,403, illetve 0,401), de mindkét átlagérték magasabb volt, mint a teljes periódus átlagos magyarázó ereje.

A Carhart-féle 4-faktor modell a közép-kelet-európai részvényindex mint piaci proxy használatával a vizsgált 30 befektetési alap esetén

| Alap | const | | C20 | | SMB | | HML | | MOM | | R ² |
|---|---------|---|-------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|----------------|
| CE1 | 0,000 | | 0,784 | *** | 0,000 | | 0,002 | *** | 0,000 | | 0,77 |
| CE2 | 0,000 | | 0,803 | *** | 0,001 | ** | 0,001 | *** | 0,000 | ** | 0,83 |
| CE3 | 0,000 | | 0,939 | *** | 0,001 | ** | 0,001 | * | -0,0002 | | 0,92 |
| CE4 | 0,000 | | 0,697 | *** | -0,0002 | | 0,001 | *** | 0,001 | *** | 0,69 |
| CE5 | 0,000 | | 0,723 | *** | 0,001 | *** | 0,001 | *** | 0,001 | *** | 0,8 |
| CE6 | 0,000 | | 0,453 | *** | 0,002 | *** | 0,002 | *** | 0,001 | *** | 0,36 |
| CE7 | 0,000 | | 0,314 | *** | 0,001 | *** | 0,001 | *** | 0,001 | ** | 0,21 |
| CE8 | 0,000 | | 0,789 | *** | 0,000 | | -0,0002 | | -0,0001 | | 0,89 |
| CE9 | 0,000 | | 0,835 | *** | 0,001 | *** | 0,002 | *** | 0,000 | | 0,8 |
| CE10 | 0,000 | | 0,696 | *** | 0,001 | ** | 0,002 | *** | 0,001 | *** | 0,67 |
| CE11 | 0,000 | | 0,375 | *** | 0,001 | *** | 0,001 | ** | 0,001 | *** | 0,27 |
| Dev1 | -0,0002 | | 0,459 | *** | 0,001 | ** | 0,001 | *** | -0,0024 | *** | 0,47 |
| Dev2 | -0,0001 | | 0,550 | *** | 0,001 | * | 0,002 | *** | -0,0014 | *** | 0,57 |
| Dev3 | 0,000 | | 0,362 | *** | 0,002 | *** | 0,003 | *** | -0,0031 | *** | 0,35 |
| Dev4 | -0,0002 | | 0,475 | *** | 0,001 | ** | 0,000 | | -0,0006 | *** | 0,51 |
| Dev5 | -0,0001 | | 0,395 | *** | 0,000 | | 0,000 | | 0,001 | *** | 0,23 |
| Dev6 | -0,0003 | | 0,322 | *** | 0,003 | *** | 0,002 | *** | 0,001 | *** | 0,15 |
| Dev7 | -0,0001 | | 0,370 | *** | 0,001 | * | 0,002 | *** | 0,001 | *** | 0,19 |
| Dev8 | -0,0002 | | 0,287 | *** | 0,003 | *** | 0,001 | * | 0,001 | ** | 0,12 |
| Dev9 | 0,000 | | 0,603 | *** | 0,000 | | -0,0011 | | 0,000 | | 0,65 |
| Dev10 | -0,0001 | | 0,415 | *** | 0,002 | *** | 0,001 | *** | 0,000 | | 0,32 |
| Dev11 | 0,000 | | 0,439 | *** | -0,0003 | | 0,002 | *** | -0,0004 | * | 0,31 |
| Dev12 | -0,0001 | | 0,377 | *** | -0,0006 | | 0,001 | *** | -0,0008 | *** | 0,25 |
| Dev13 | -0,0001 | | 0,399 | *** | 0,001 | | 0,000 | | 0,001 | *** | 0,26 |
| HU1 | -0,0002 | | 0,987 | *** | 0,002 | *** | 0,002 | *** | 0,000 | | 0,77 |
| HU2 | 0,000 | * | 0,672 | *** | 0,001 | ** | 0,002 | *** | 0,000 | | 0,71 |
| HU3 | 0,000 | | 0,705 | *** | 0,003 | *** | 0,002 | *** | 0,002 | *** | 0,63 |
| HU4 | 0,000 | | 0,433 | *** | 0,001 | | -0,0016 | ** | -0,0003 | | 0,19 |
| HU5 | 0,000 | | 0,496 | *** | 0,003 | *** | 0,002 | *** | 0,001 | *** | 0,26 |
| HU6 | 0,000 | | 0,724 | *** | 0,002 | *** | 0,001 | *** | 0,001 | *** | 0,66 |
| Átlagos R ² a teljes periódusra | | | | | | | | | | | 0,49 |
| Átlagos R ² Magyarországon befektető alapokra | | | | | | | | | | | 0,53 |
| Átlagos R ² Közép-Kelet-Európában befektető alapokra | | | | | | | | | | | 0,66 |
| Átlagos R ² fejlett piacokon befektető alapokra | | | | | | | | | | | 0,34 |

Megjegyzés: A táblázatban a módosított (CETOP20 indexet piaci proxynak használó) Carhart-féle 4-faktor modell eredményei láthatók a teljes vizsgált időszakra (2001. január – 2013. február) A *, **, *** jelölések a 10%, 5%, illetve 1%-os szignifikanciaszinteket mutatják.

A teljes vizsgált időszakban csupán egyetlen befektetési alap esetén mérhetünk szignifikáns többlethozamot, azt is csak 10%-os szinten. Mindez azt látszik alátámasztani, hogy a vizsgálatba bevont befektetési alapok nem „túl” aktívan menedzseltek (Ormos et al. [2009]; Ormos és *Urbán* [2010; 2013]). Emelkedő piacon összesen 4 alap esetén mutatható ki szignifikáns és minden esetben pozitív Jensen-alfa [1968] (2 esetben csupán 10%, 1 esetben 5% és 1 esetben 1% szignifikanciaszint mellett), míg csökkenő piacon 4 alap esetén mérhető 10%-os szinten szignifikáns negatív Jensen-alfa. A statisztikailag nem szignifikáns többlethozamokat is érdemes a befektetők szemszögéből vizsgálni: emelkedő piacon a 30-ból 25 esetben pozitív többlethozam, míg eső piacon 24 esetben negatív többlethozam mérhető, ami arra utalhat, hogy a portfóliómenedzserek túlreagálják a piaci körülményeket (*Joó* és Ormos [2011] és [2012]).

3. táblázat

A Carhart-féle 4-faktor modell a közép-kelet-európai részvényindex mint piaci proxy használatával a vizsgált 30 befektetési alap esetén

| Alap | const | | C20 | | SMB | | HML | | MOM | | R ² |
|-------|---------|----|-------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|----------------|
| CE1 | 0,000 | * | 0,722 | *** | 0,001 | *** | 0,002 | *** | 0,000 | | 0,69 |
| CE2 | 0,000 | | 0,768 | *** | 0,001 | * | 0,002 | *** | 0,000 | | 0,77 |
| CE3 | 0,000 | | 0,935 | *** | 0,000 | | 0,001 | | -0,0002 | | 0,91 |
| CE4 | 0,000 | | 0,643 | *** | 0,001 | | 0,002 | *** | 0,000 | | 0,63 |
| CE5 | 0,000 | | 0,708 | *** | 0,001 | ** | 0,001 | *** | 0,000 | ** | 0,75 |
| CE6 | 0,000 | | 0,523 | *** | 0,001 | | 0,002 | *** | 0,001 | ** | 0,41 |
| CE7 | 0,001 | ** | 0,320 | *** | 0,000 | | 0,002 | *** | -0,0001 | | 0,21 |
| CE8 | 0,000 | | 0,752 | *** | -0,0001 | | 0,000 | | -0,0001 | | 0,86 |
| CE9 | 0,000 | | 0,789 | *** | 0,001 | *** | 0,002 | *** | 0,000 | | 0,73 |
| CE10 | 0,000 | | 0,682 | *** | 0,001 | | 0,002 | *** | 0,000 | * | 0,62 |
| CE11 | 0,000 | * | 0,362 | *** | -0,0001 | | 0,001 | *** | 0,000 | | 0,24 |
| Dev1 | -0,0001 | | 0,424 | *** | 0,001 | *** | 0,001 | * | -0,0024 | *** | 0,42 |
| Dev2 | 0,000 | | 0,510 | *** | 0,001 | *** | 0,002 | *** | -0,0014 | *** | 0,53 |
| Dev3 | 0,000 | | 0,326 | *** | 0,004 | *** | 0,004 | *** | -0,0026 | *** | 0,33 |
| Dev4 | -0,0003 | | 0,444 | *** | 0,001 | *** | 0,001 | ** | -0,0009 | *** | 0,45 |
| Dev5 | 0,000 | | 0,379 | *** | -0,0003 | | 0,001 | | 0,000 | | 0,2 |
| Dev6 | -0,0002 | | 0,346 | *** | 0,003 | *** | 0,004 | *** | 0,000 | | 0,21 |
| Dev7 | 0,000 | | 0,409 | *** | 0,001 | ** | 0,003 | *** | 0,000 | | 0,25 |
| Dev8 | 0,000 | | 0,324 | *** | 0,001 | | 0,002 | *** | -0,0002 | | 0,16 |
| Dev9 | 0,000 | | 0,607 | *** | 0,000 | | -0,0011 | | 0,000 | | 0,65 |
| Dev10 | 0,000 | | 0,428 | *** | 0,001 | | 0,002 | *** | -0,0004 | | 0,33 |
| Dev11 | 0,000 | | 0,375 | *** | 0,000 | | 0,003 | *** | -0,0007 | *** | 0,23 |
| Dev12 | 0,000 | | 0,305 | *** | 0,000 | | 0,002 | *** | -0,0008 | *** | 0,17 |
| Dev13 | 0,000 | | 0,366 | *** | 0,000 | | 0,001 | | 0,001 | * | 0,22 |
| HU1 | -0,0002 | | 1,017 | *** | 0,001 | | 0,002 | *** | 0,001 | ** | 0,77 |

| Alap | const | | C20 | | SMB | | HML | | MOM | | R ² |
|---|---------|-----|-------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|----------------|
| HU2 | 0,000 | *** | 0,615 | *** | 0,001 | *** | 0,002 | *** | 0,000 | | 0,65 |
| HU3 | -0,0001 | | 0,866 | *** | 0,001 | | 0,001 | * | 0,001 | ** | 0,68 |
| HU4 | 0,001 | | 0,424 | *** | -0,0007 | | -0,0021 | ** | -0,0014 | *** | 0,17 |
| HU5 | 0,000 | | 0,577 | *** | 0,001 | ** | 0,002 | *** | 0,001 | ** | 0,3 |
| HU6 | 0,000 | | 0,746 | *** | 0,001 | ** | 0,001 | *** | 0,001 | *** | 0,64 |
| Átlagos R ² a teljes periódusra | | | | | | | | | | | 0,56 |
| Átlagos R ² Magyarországon befektető alapokra | | | | | | | | | | | 0,71 |
| Átlagos R ² Közép-Kelet-Európában befektető alapokra | | | | | | | | | | | 0,65 |
| Átlagos R ² fejlett piacokon befektető alapokra | | | | | | | | | | | 0,4 |

Megjegyzés: A táblázatban a módosított (CETOP20 indexet piaci proxynak használó) Carhart-féle 4-faktor modell eredményei láthatók a teljes vizsgált időszakra (2001. január – 2013. február) A *, **, *** jelölések a 10%, 5%, illetve 1%-os szignifikanciaszinteket mutatják.

A közép-kelet európai CETOP20 index mint piaci proxy szignifikáns valamennyi alap és periódus esetén, de a bétákban jelentős különbségek adódnak különböző piaci körülmények között, ráadásul az emelkedő és eső piacon mérhető piaci kockázati tényezők viszonya a földrajzi fókuszról is függ. A közép-kelet-európai régió részvénytársaságain befektető alapok mindegyike és a fejlett piacokon befektetők többsége (8 a 13-ból) esetén az eső piacon mért béták szignifikánsan magasabbak. A 6 hazai részvénytársaságra koncentrált (és sokszor egyszerűen a hazai indexet követő) alap közül 4 esetén viszont az emelkedő piacon mérhetünk szignifikánsan magasabb bétákat. A hazai részvényekbe fektető alapok eltérő eredménye azt jelzi, hogy a portfóliómenedzserek eső piacon csökkentik a részvénykitettséget, és többet fektetnek be kötvényekbe, amit egyébként a CMAX indexet is tartalmazó modellek magas magyarázó ereje is alátámaszt.

4. táblázat

A Carhart-féle 4-faktor modell a közép-kelet-európai részvényindex mint piaci proxy használatával a vizsgált 30 befektetési alap esetén emelkedő piacon

| Alap | const | C20 | | SMB | | HML | | MOM | | R ² | ΔC20 |
|------|---------|---------|-----|---------|-----|---------|----|---------|-----|----------------|------|
| CE1 | 0,000 | 0,891 | *** | 0,001 | | 0,000 | | -0,0001 | | 0,91 | -23% |
| CE2 | 0,000 | 0,870 | *** | 0,001 | *** | 0,001 | | 0,000 | * | 0,94 | -13% |
| CE3 | 0,000 | 0,951 | *** | 0,001 | *** | 0,001 | | -0,0001 | | 0,94 | -2% |
| CE4 | -0,0003 | 0,781 | *** | -0,0004 | | -0,0008 | | 0,001 | | 0,82 | -21% |
| CE5 | -0,0001 | 0,756 | *** | 0,002 | *** | 0,001 | | 0,001 | *** | 0,91 | -7% |
| CE6 | -0,0011 | 0,351 | *** | 0,005 | *** | 0,003 | ** | 0,003 | *** | 0,29 | 33% |
| CE7 | -0,0014 | * 0,328 | *** | 0,005 | *** | 0,003 | ** | 0,002 | *** | 0,24 | -3% |
| CE8 | -0,0001 | 0,841 | *** | 0,001 | ** | -0,0004 | | 0,000 | | 0,94 | -12% |
| CE9 | 0,000 | 0,921 | *** | 0,002 | *** | 0,001 | | 0,000 | | 0,93 | -17% |
| CE10 | -0,0007 | 0,723 | *** | 0,001 | ** | 0,001 | * | 0,001 | ** | 0,77 | -6% |
| CE11 | -0,0011 | 0,431 | *** | 0,006 | *** | 0,002 | * | 0,002 | *** | 0,36 | -19% |

| Alap | const | C20 | | SMB | | HML | | MOM | | R ² | ΔC20 |
|---|---------|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|----------------|------|
| Dev1 | -0,0003 | 0,517 | *** | 0,000 | | 0,002 | | -0,002 | *** | 0,57 | -22% |
| Dev2 | -0,0001 | 0,610 | *** | -0,0004 | | 0,001 | | -0,0018 | *** | 0,65 | -20% |
| Dev3 | -0,0002 | 0,383 | *** | -0,001 | | 0,001 | | -0,0044 | *** | 0,4 | -17% |
| Dev4 | 0,000 | 0,520 | *** | 0,000 | | -0,001 | | -0,0005 | | 0,66 | -17% |
| Dev5 | -0,0009 | 0,439 | *** | 0,003 | ** | 0,002 | | 0,002 | *** | 0,32 | -16% |
| Dev6 | -0,0013 | 0,262 | *** | 0,002 | | -0,0021 | | 0,000 | | 0,08 | 24% |
| Dev7 | -0,0014 | 0,279 | *** | -0,0009 | | 0,001 | | 0,002 | * | 0,11 | 32% |
| Dev8 | -0,0017 | * 0,255 | *** | 0,007 | *** | -0,0005 | | 0,001 | | 0,1 | 21% |
| Dev9 | 0,000 | 0,570 | *** | -0,0034 | * | 0,001 | | 0,004 | ** | 0,68 | 6% |
| Dev10 | -0,0008 | 0,425 | *** | 0,005 | *** | 0,005 | *** | 0,003 | *** | 0,33 | 1% |
| Dev11 | -0,0002 | 0,554 | *** | 0,001 | | 0,001 | | -0,0002 | | 0,52 | -48% |
| Dev12 | -0,0001 | 0,494 | *** | -0,001 | | -0,0004 | | -0,0013 | * | 0,43 | -62% |
| Dev13 | -0,0006 | 0,467 | *** | 0,002 | ** | -0,0009 | | 0,001 | * | 0,37 | -27% |
| HU1 | -0,0005 | 0,955 | *** | 0,002 | ** | 0,001 | | -0,0007 | | 0,77 | 6% |
| HU2 | -0,0001 | 0,770 | *** | 0,001 | * | 0,000 | | -0,0005 | | 0,8 | -25% |
| HU3 | -0,0002 | 0,523 | *** | 0,003 | *** | 0,002 | ** | 0,002 | *** | 0,63 | 40% |
| HU4 | -0,002 | * 0,489 | *** | 0,005 | *** | 0,002 | | 0,002 | ** | 0,24 | -15% |
| HU5 | -0,0018 | * 0,388 | *** | 0,008 | *** | 0,005 | *** | 0,003 | *** | 0,2 | 33% |
| HU6 | -0,0005 | 0,695 | *** | 0,003 | *** | 0,000 | | 0,001 | | 0,7 | 7% |
| Átlagos R ² a teljes periódusra | | | | | | | | | | 0,55 | |
| Átlagos R ² Magyarországon befektető alapokra | | | | | | | | | | 0,56 | |
| Átlagos R ² Közép-Kelet-Európában befektető alapokra | | | | | | | | | | 0,73 | |
| Átlagos R ² fejlett piacokon befektető alapokra | | | | | | | | | | 0,40 | |

Megjegyzés: A táblázatban a módosított (CETOP20 indexet piaci proxynak használó) Carhart-féle 4-faktoros modell eredményei láthatók a teljes vizsgált időszakra (2001. január – 2013. február). A *, **, *** jelölések a 10%, 5%, illetve 1%-os szignifikanciaszinteket mutatják. Az utolsó ΔC20 oszlopban az emelkedő, illetve az eső piacon mért béták különbsége látható.

A hazai részvényt piacon befektető alapokra kapott eredmények meglepőek, különös tekintettel arra, hogy ezek indexkövető alapok. A CETOP20 indexet piaci proxyként használó béták messze vannak 1-től, az átlagos értékük a teljes periódusra mindössze 0,67. A 4. táblázatban bemutatott, emelkedő és eső piaci körülmények között mért béták 20% abszolút értékű különbséget mutatnak, és átlagosan 7%-kal kisebbek eső piacon. Mindez azt sugallja, hogy amikor a piac esik, ezek az alapok más, alacsonyabb kockázatú eszközökbe fektetnek részvények helyett. E hipotézis igazolására lefuttattuk a CETOP20 indexet és a CMAX magyar állampapír kompozitindexet tartalmazó egyszerű regressziókat, amelyek átlagos magyarázó ereje (0,596 a teljes periódusra) még a Carhart-féle 4-faktoros modellnél is magasabb volt.

A HML-faktor szignifikáns a teljes periódusra 25 alap esetén, emelkedő piacon szintén 25 esetben míg eső piacon mindössze 7 alapnál (10%-os szignifikancia mellett, 1% szignifikanciánál ezek az értékek 21, 21 és 2). Vagyis csökkenő piaci árfolyamok esetén a HML-faktor mögötti könyv szerinti – piaci érték hányadosnak jóval csekélyebb a magyarázó ereje.

Eredményeink alapján az SMB-faktor magyarázó ereje viszont magasabb recesszió, mint expanzió esetén: 10%-os szinten szignifikáns a teljes periódusra 21, emelkedő piacon 13, míg csökkenő piacon 20 esetben (ugyanezek az eredmények 1%-os szignifikanciaszinten: 13, 8 és 13).

A momentumfaktor tekintetében nem mutatkozik szignifikáns különbség emelkedő és eső piacon, előbbinél 15, utóbbinál 18 alapnál volt 10%-os szinten szignifikáns ez a faktor (1% mellett pedig 8, illetve 11 esetben). A szignifikáns momentumfaktor a hazai befektetési alapok tekintetében is megerősíti, hogy a perzisztencia egy releváns kockázati tényező, ahogyan azt *Bollen* és *Busse* [2005] állítja az egyesült államokbeli vagy *Filip* [2011] a magyar befektetési alapok tekintetében.

3.2. A befektetési alapok hozamai és a jegyek számának változása

Egyensúlyi modellünket egy újabb faktorral, az alap befektetési jegyeinek számában bekövetkező, napi százalékos változással is kiegészítettük annak érdekében, hogy el lehessen választani az alap nettó eszközértékében az árfolyam-módosulás, valamint az új jegyek jegyzése vagy a meglevők visszaváltása miatt bekövetkező változásokat.

Ez a bizonyos kereskedésivolumen-faktor 5%-os szinten 4 esetben volt szignifikáns a teljes időszakra, egyetlen alapnál emelkedő, míg 7 alapnál csökkenő piacon (1%-os szinten 2, 1 és 2 alapnál). Ezek az eredmények azt mutatják, hogy az adott kereskedési napon csökkenő árak mellett a befektetői reakciók intenzívebbek, habár vegyesek: 4 esetben pozitív, 3 esetben negatív a kapcsolat, vagyis előbbi esetekben újabb befektetési jegyek jegyzésével, utóbbiaknál a meglevők visszaváltásával reagálnak a befektetők a piaci csökkenésre. (A részletekért lásd az 5., 6., 7. táblázatokat.)

5. táblázat

A Carhart-féle 4-faktor modell CETOP20 index mint piaci proxy használatával, kiegészítve a kereskedési volumennel

| Alap | const | C20 | | SMB | | HML | | MOM | | Vol % | | R ² |
|------|-------|-------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|----------------|
| CE1 | 0,000 | 0,784 | *** | 0,000 | | 0,002 | *** | 0,000 | | 0,002 | | 0,77 |
| CE2 | 0,000 | 0,803 | *** | 0,001 | ** | 0,001 | *** | 0,000 | ** | -0,0101 | | 0,83 |
| CE3 | 0,000 | 0,938 | *** | 0,001 | ** | 0,001 | * | -0,0002 | | -0,0104 | ** | 0,92 |
| CE4 | 0,000 | 0,697 | *** | -0,0002 | | 0,001 | *** | 0,001 | *** | 0,003 | | 0,69 |
| CE5 | 0,000 | 0,723 | *** | 0,001 | *** | 0,001 | *** | 0,001 | *** | 0,025 | | 0,8 |
| CE6 | 0,000 | 0,452 | *** | 0,002 | *** | 0,002 | *** | 0,001 | *** | -0,0263 | | 0,36 |
| CE7 | 0,000 | 0,314 | *** | 0,001 | *** | 0,001 | *** | 0,001 | ** | -0,0035 | | 0,21 |
| CE8 | 0,000 | 0,789 | *** | 0,000 | | -0,0002 | | -0,0001 | | 0,001 | | 0,89 |
| CE9 | 0,000 | 0,835 | *** | 0,001 | *** | 0,002 | *** | 0,000 | | 0,001 | | 0,8 |
| CE10 | 0,000 | 0,695 | *** | 0,001 | ** | 0,002 | *** | 0,001 | *** | 0,057 | *** | 0,67 |
| CE11 | 0,000 | 0,375 | *** | 0,001 | *** | 0,001 | ** | 0,001 | *** | 0,023 | | 0,27 |

| Alap | const | | C20 | | SMB | | HML | | MOM | | Vol % | | R ² |
|------------------------|---------|---|-------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|----------------|
| Dev1 | -0,0002 | | 0,459 | *** | 0,001 | ** | 0,001 | ** | -0,0024 | *** | 0,001 | | 0,47 |
| Dev2 | -0,0001 | | 0,550 | *** | 0,001 | * | 0,002 | *** | -0,0014 | *** | -0,0075 | | 0,57 |
| Dev3 | 0,000 | | 0,362 | *** | 0,002 | *** | 0,003 | *** | -0,0031 | *** | -0,0009 | | 0,35 |
| Dev4 | -0,0002 | | 0,473 | *** | 0,001 | *** | 0,000 | | -0,0006 | *** | 0,079 | *** | 0,52 |
| Dev5 | -0,0001 | | 0,395 | *** | 0,000 | | 0,000 | | 0,001 | *** | 0,010 | | 0,23 |
| Dev6 | -0,0003 | | 0,322 | *** | 0,003 | *** | 0,002 | *** | 0,001 | *** | 0,013 | | 0,15 |
| Dev7 | -0,0001 | | 0,370 | *** | 0,001 | * | 0,002 | *** | 0,001 | *** | -0,0056 | | 0,19 |
| Dev8 | -0,0002 | | 0,287 | *** | 0,003 | *** | 0,001 | * | 0,001 | ** | -0,0007 | | 0,12 |
| Dev9 | 0,000 | | 0,602 | *** | 0,000 | | -0,0011 | | 0,000 | | 0,868 | | 0,65 |
| Dev10 | -0,0001 | | 0,415 | *** | 0,002 | *** | 0,001 | *** | 0,000 | | 0,000 | | 0,32 |
| Dev11 | 0,000 | | 0,440 | *** | -0,0003 | | 0,002 | *** | -0,0004 | * | 0,015 | ** | 0,32 |
| Dev12 | -0,0001 | | 0,377 | *** | -0,0006 | | 0,001 | *** | -0,0008 | *** | 0,009 | | 0,25 |
| Dev13 | -0,0001 | | 0,399 | *** | 0,001 | | 0,000 | | 0,001 | *** | 0,006 | | 0,26 |
| HU1 | -0,0002 | | 0,988 | *** | 0,002 | *** | 0,002 | *** | 0,000 | | 0,013 | | 0,77 |
| HU2 | 0,000 | * | 0,672 | *** | 0,001 | ** | 0,002 | *** | 0,000 | | -0,0012 | | 0,71 |
| HU3 | 0,000 | | 0,705 | *** | 0,003 | *** | 0,002 | *** | 0,002 | *** | 0,009 | | 0,63 |
| HU4 | 0,000 | | 0,433 | *** | 0,001 | | -0,0016 | ** | -0,0003 | | -0,01 | | 0,19 |
| HU5 | 0,000 | | 0,496 | *** | 0,003 | *** | 0,002 | *** | 0,001 | *** | 0,002 | | 0,26 |
| HU6 | 0,000 | | 0,724 | *** | 0,002 | *** | 0,001 | *** | 0,001 | *** | -0,0268 | | 0,66 |
| Átlagos R ² | | | | | | | | | | | | | 0,49 |

Megjegyzés: A táblázatban a módosított (CETOP20 indexet piaci proxynak használó) Carhart-féle 4-faktor modell eredményei láthatók, kiegészítve az adott kereskedési napon a befektetési jegyek százalékos változásával a teljes vizsgált időszakra (2001. január – 2013. február). A *, **, *** jelölések a 10%, 5%, illetve 1%-os szignifikanciaszinteket mutatják.

6. táblázat

A Carhart-féle 4-faktor modell CETOP20 index mint piaci proxy használatával, kiegészítve a kereskedési volumennel, emelkedő piacon

| Alap | const | | C20 | | SMB | | HML | | MOM | | Vol % | | R ² |
|------|-------|----|-------|-----|---------|-----|-------|-----|---------|-----|---------|--|----------------|
| CE1 | 0,000 | | 0,722 | *** | 0,001 | *** | 0,002 | *** | 0,000 | | 0,002 | | 0,69 |
| CE2 | 0,000 | | 0,768 | *** | 0,001 | * | 0,002 | *** | 0,000 | | -0,0115 | | 0,77 |
| CE3 | 0,000 | | 0,935 | *** | 0,000 | | 0,001 | | -0,0002 | | 0,003 | | 0,91 |
| CE4 | 0,000 | | 0,643 | *** | 0,001 | | 0,002 | *** | 0,000 | | 0,006 | | 0,63 |
| CE5 | 0,000 | | 0,708 | *** | 0,001 | ** | 0,001 | *** | 0,000 | ** | 0,032 | | 0,75 |
| CE6 | 0,000 | | 0,522 | *** | 0,001 | | 0,002 | *** | 0,001 | *** | -0,02 | | 0,41 |
| CE7 | 0,001 | ** | 0,320 | *** | 0,000 | | 0,002 | *** | -0,0001 | | -0,0035 | | 0,21 |
| CE8 | 0,000 | | 0,752 | *** | -0,0001 | | 0,000 | | -0,0001 | | -0,0056 | | 0,86 |
| CE9 | 0,000 | | 0,789 | *** | 0,001 | *** | 0,002 | *** | 0,000 | | 0,001 | | 0,73 |
| CE10 | 0,000 | | 0,682 | *** | 0,001 | | 0,002 | *** | 0,000 | * | 0,019 | | 0,62 |
| CE11 | 0,000 | * | 0,362 | *** | -0,0001 | | 0,001 | *** | 0,000 | | 0,021 | | 0,24 |

| Alap | const | | C20 | | SMB | | HML | | MOM | | Vol % | | R ² |
|------------------------|---------|-----|-------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|----------------|
| Dev1 | -0,0001 | | 0,424 | *** | 0,001 | *** | 0,001 | * | -0,0024 | *** | 0,005 | | 0,42 |
| Dev2 | 0,000 | | 0,510 | *** | 0,001 | *** | 0,002 | *** | -0,0014 | *** | 0,001 | | 0,53 |
| Dev3 | 0,000 | | 0,326 | *** | 0,004 | *** | 0,004 | *** | -0,0026 | *** | 0,004 | | 0,33 |
| Dev4 | -0,0002 | | 0,443 | *** | 0,001 | *** | 0,001 | * | -0,0009 | *** | 0,077 | *** | 0,46 |
| Dev5 | 0,000 | | 0,379 | *** | -0,0002 | | 0,001 | | 0,000 | | 0,011 | | 0,2 |
| Dev6 | -0,0002 | | 0,345 | *** | 0,003 | *** | 0,004 | *** | 0,000 | | 0,010 | | 0,21 |
| Dev7 | 0,000 | | 0,409 | *** | 0,001 | ** | 0,003 | *** | 0,000 | | -0,0197 | | 0,25 |
| Dev8 | 0,000 | | 0,324 | *** | 0,001 | | 0,002 | *** | -0,0002 | | -0,001 | | 0,16 |
| Dev9 | 0,000 | | 0,607 | *** | 0,000 | | -0,0011 | | 0,000 | | 0,670 | | 0,65 |
| Dev10 | 0,000 | | 0,428 | *** | 0,001 | | 0,002 | *** | -0,0004 | | -0,0005 | | 0,33 |
| Dev11 | 0,000 | | 0,375 | *** | 0,000 | | 0,003 | *** | -0,0007 | *** | 0,002 | | 0,23 |
| Dev12 | 0,000 | | 0,306 | *** | 0,000 | | 0,002 | *** | -0,0008 | *** | 0,008 | | 0,17 |
| Dev13 | 0,000 | | 0,366 | *** | 0,000 | | 0,001 | * | 0,001 | * | 0,006 | | 0,22 |
| HU1 | -0,0002 | | 1,018 | *** | 0,001 | | 0,002 | *** | 0,001 | ** | 0,011 | | 0,77 |
| HU2 | 0,000 | *** | 0,615 | *** | 0,001 | *** | 0,002 | *** | 0,000 | | -0,001 | | 0,65 |
| HU3 | -0,0001 | | 0,866 | *** | 0,001 | | 0,001 | * | 0,001 | ** | 0,000 | | 0,68 |
| HU4 | 0,001 | | 0,424 | *** | -0,0007 | | -0,0021 | ** | -0,0014 | *** | -0,0139 | | 0,17 |
| HU5 | 0,000 | | 0,577 | *** | 0,001 | * | 0,002 | *** | 0,001 | ** | -0,0119 | | 0,3 |
| HU6 | 0,000 | | 0,746 | *** | 0,001 | ** | 0,001 | *** | 0,001 | *** | -0,023 | | 0,64 |
| Átlagos R ² | | | | | | | | | | | | | 0,47 |

Megjegyzés: A táblázatban a módosított (CETOP20 indexet piaci proxynak használó) Carhart-féle 4-faktor modell eredményei láthatók, kiegészítve az adott kereskedési napon a befektetési jegyek százalékos változásával, emelkedő piacon. A *, **, *** jelölések a 10%, 5%, illetve 1%-os szignifikanciaszinteket mutatják.

7. táblázat

A Carhart-féle 4-faktor modell CETOP20 index mint piaci proxy használatával, kiegészítve a kereskedési volumennel, eső piacon

| Alap | const | | C20 | | SMB | | HML | | MOM | | Vol % | | R ² |
|------|---------|----|-------|-----|---------|-----|---------|----|---------|-----|---------|-----|----------------|
| CE1 | 0,000 | | 0,891 | *** | 0,001 | | 0,000 | | -0,0001 | | -0,0038 | | 0,91 |
| CE2 | 0,000 | | 0,870 | *** | 0,001 | *** | 0,001 | | 0,000 | * | -0,0099 | | 0,94 |
| CE3 | 0,000 | | 0,950 | *** | 0,002 | *** | 0,001 | | -0,0001 | | -0,0122 | ** | 0,94 |
| CE4 | -0,0003 | | 0,781 | *** | -0,0004 | | -0,0008 | | 0,001 | | -0,0185 | | 0,82 |
| CE5 | -0,0001 | | 0,756 | *** | 0,002 | *** | 0,001 | | 0,001 | *** | -0,0087 | | 0,91 |
| CE6 | -0,0011 | | 0,350 | *** | 0,005 | *** | 0,003 | ** | 0,003 | *** | -0,0496 | | 0,29 |
| CE7 | -0,0015 | ** | 0,328 | *** | 0,005 | *** | 0,003 | ** | 0,002 | *** | -0,1096 | | 0,24 |
| CE8 | -0,0001 | | 0,841 | *** | 0,001 | ** | -0,0004 | | 0,000 | | 0,014 | | 0,94 |
| CE9 | 0,000 | | 0,921 | *** | 0,002 | *** | 0,001 | | 0,000 | | -0,0064 | | 0,93 |
| CE10 | -0,0005 | | 0,717 | *** | 0,001 | * | 0,002 | * | 0,001 | ** | 0,205 | *** | 0,77 |
| CE11 | -0,0012 | * | 0,432 | *** | 0,006 | *** | 0,002 | * | 0,002 | *** | 0,052 | | 0,36 |

| Alap | const | | C20 | | SMB | | HML | | MOM | | Vol % | | R ² |
|------------------------|---------|----|-------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|----------------|
| Dev1 | -0,0004 | | 0,520 | *** | 0,000 | | 0,002 | | -0,002 | *** | -0,2003 | | 0,57 |
| Dev2 | -0,0002 | | 0,608 | *** | -0,0004 | | 0,001 | | -0,0018 | *** | -0,0556 | ** | 0,65 |
| Dev3 | -0,0002 | | 0,384 | *** | -0,0009 | | 0,001 | | -0,0045 | *** | -0,021 | | 0,4 |
| Dev4 | 0,000 | | 0,515 | *** | 0,000 | | -0,001 | | -0,0005 | | 0,108 | ** | 0,66 |
| Dev5 | -0,0009 | | 0,438 | *** | 0,003 | ** | 0,002 | | 0,002 | *** | -0,0224 | | 0,32 |
| Dev6 | -0,0013 | | 0,263 | *** | 0,002 | | -0,0021 | | 0,000 | | 0,031 | | 0,08 |
| Dev7 | -0,0013 | | 0,277 | *** | -0,0009 | | 0,001 | | 0,002 | * | 0,063 | | 0,11 |
| Dev8 | -0,0019 | * | 0,255 | *** | 0,007 | *** | -0,0005 | | 0,001 | | -0,1635 | | 0,11 |
| Dev9 | 0,001 | | 0,572 | *** | -0,0034 | * | 0,001 | | 0,004 | ** | 1,449 | | 0,68 |
| Dev10 | -0,0007 | | 0,424 | *** | 0,005 | *** | 0,005 | *** | 0,003 | *** | 0,028 | | 0,33 |
| Dev11 | -0,0001 | | 0,553 | *** | 0,000 | | 0,001 | | -0,0003 | | 0,130 | *** | 0,55 |
| Dev12 | -0,0001 | | 0,494 | *** | -0,001 | | -0,0004 | | -0,0013 | * | -0,0073 | | 0,43 |
| Dev13 | -0,0006 | | 0,467 | *** | 0,002 | ** | -0,0009 | | 0,001 | * | -0,0132 | | 0,37 |
| HU1 | -0,0005 | | 0,955 | *** | 0,002 | ** | 0,001 | | -0,0007 | | 0,039 | | 0,77 |
| HU2 | -0,0001 | | 0,772 | *** | 0,001 | | 0,000 | | -0,0004 | | -0,1161 | ** | 0,81 |
| HU3 | -0,0001 | | 0,524 | *** | 0,003 | *** | 0,002 | ** | 0,002 | *** | 0,054 | ** | 0,64 |
| HU4 | -0,002 | ** | 0,490 | *** | 0,005 | *** | 0,002 | | 0,002 | ** | -0,0098 | | 0,24 |
| HU5 | -0,0019 | * | 0,391 | *** | 0,008 | *** | 0,004 | *** | 0,003 | *** | 0,094 | | 0,2 |
| HU6 | -0,0005 | | 0,698 | *** | 0,003 | *** | 0,000 | | 0,001 | | -0,1759 | | 0,71 |
| Átlagos R ² | | | | | | | | | | | | | 0,56 |

Megjegyzés: A táblázatban a módosított (CETOP20 indexet piaci proxynak használó) Carhart-féle 4-faktor modell eredményei láthatók, kiegészítve az adott kereskedési napon a befektetési jegyek százalékos változásával, eső piacon. A *, **, *** jelölések a 10%, 5%, illetve 1%-os szignifikanciaszinteket mutatják.

Regressziós modellünk következő változatában nem az adott kereskedési napon, hanem a magyarázni kívánt napot követő kereskedési napon az alap jegyeinek számában bekövetkezett százalékos változást mint magyarázó változót szerepeltettük. (Az eredményeket a 8., 9., 10. táblázatok mutatják.) Első hallásra némileg furcsának tűnhet az a megközelítés, hogy a hozamot a másnapi kereskedési volumen segítségével próbáljuk magyarázni, azonban nem a hozamok előrejelzésről van itt szó, csupán a két változó közötti kapcsolat erősségére vagyunk kíváncsiak, és nem a kauzalításra. A vizsgált probléma ebben az esetben tehát az, hogy a befektetési alapok napi hozamai befolyásolják-e a befektetők döntéseit abban, hogy jegyezzenek-e új jegyeket vagy visszaváltsák a meglévőket; másképp fogalmazva: egy jelentős árfolyam-emelkedés vagy -csökkenés után vajon megváltoztatják-e az alapban esz-közölt befektetésüket.

**A Carhart-féle 4-faktor modell CETOP20 index mint piaci proxy használatával,
kiegészítve a másnapi kereskedési volumennel**

| Alap | const | C20 | | SMB | | HML | | MOM | | Vol % | | R ² |
|------------------------|---------|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|----------------|
| CE1 | 0,000 | 0,784 | *** | 0,000 | | 0,002 | *** | 0,000 | | 0,001 | | 0,77 |
| CE2 | -0,0002 | 0,460 | *** | 0,001 | ** | 0,001 | *** | -0,0024 | *** | 0,011 | | 0,48 |
| CE3 | -0,0001 | 0,550 | *** | 0,001 | * | 0,002 | *** | -0,0014 | *** | 0,020 | *** | 0,57 |
| CE4 | -0,0002 | 0,987 | *** | 0,002 | *** | 0,002 | *** | 0,000 | | -0,0392 | *** | 0,77 |
| CE5 | 0,000 | 0,804 | *** | 0,001 | ** | 0,001 | *** | 0,000 | ** | -0,0024 | | 0,83 |
| CE6 | 0,000 | 0,939 | *** | 0,001 | ** | 0,001 | * | -0,0002 | | -0,0034 | | 0,92 |
| CE7 | 0,000 | 0,363 | *** | 0,002 | *** | 0,003 | *** | -0,0031 | *** | 0,000 | | 0,35 |
| CE8 | 0,000 | * 0,672 | *** | 0,001 | ** | 0,002 | *** | 0,000 | | -0,0009 | | 0,71 |
| CE9 | 0,000 | 0,706 | *** | 0,003 | *** | 0,002 | *** | 0,002 | *** | 0,006 | | 0,63 |
| CE10 | 0,000 | 0,696 | *** | -0,0002 | | 0,001 | *** | 0,001 | *** | 0,007 | | 0,69 |
| CE11 | 0,000 | 0,428 | *** | 0,001 | | -0,0018 | ** | -0,0004 | | 0,026 | ** | 0,18 |
| Dev1 | -0,0002 | 0,474 | *** | 0,001 | ** | 0,000 | | -0,0006 | *** | -0,0334 | *** | 0,51 |
| Dev2 | 0,000 | 0,723 | *** | 0,001 | *** | 0,001 | *** | 0,001 | *** | 0,007 | | 0,8 |
| Dev3 | -0,0002 | 0,395 | *** | 0,000 | | 0,000 | | 0,001 | *** | -0,0105 | | 0,23 |
| Dev4 | -0,0003 | 0,322 | *** | 0,003 | *** | 0,002 | *** | 0,001 | *** | -0,0273 | ** | 0,16 |
| Dev5 | 0,000 | 0,452 | *** | 0,002 | *** | 0,002 | *** | 0,001 | *** | -0,0216 | | 0,36 |
| Dev6 | 0,000 | 0,492 | *** | 0,004 | *** | 0,002 | *** | 0,001 | *** | -0,0032 | | 0,26 |
| Dev7 | -0,0001 | 0,372 | *** | 0,001 | | 0,002 | *** | 0,001 | *** | 0,147 | *** | 0,2 |
| Dev8 | 0,000 | 0,315 | *** | 0,001 | *** | 0,001 | *** | 0,000 | ** | -0,0066 | | 0,21 |
| Dev9 | -0,0002 | 0,287 | *** | 0,003 | *** | 0,001 | * | 0,001 | * | 0,002 | | 0,13 |
| Dev10 | 0,000 | 0,601 | *** | 0,000 | | -0,0009 | | 0,000 | | 0,682 | | 0,65 |
| Dev11 | 0,000 | 0,789 | *** | 0,000 | | -0,0002 | | -0,0001 | | 0,025 | * | 0,89 |
| Dev12 | -0,0001 | 0,415 | *** | 0,002 | *** | 0,001 | *** | 0,000 | * | 0,001 | | 0,32 |
| Dev13 | 0,000 | 0,836 | *** | 0,001 | *** | 0,002 | *** | 0,000 | | 0,001 | | 0,8 |
| HU1 | 0,000 | 0,697 | *** | 0,001 | ** | 0,002 | *** | 0,001 | *** | -0,0122 | | 0,67 |
| HU2 | 0,000 | 0,724 | *** | 0,002 | *** | 0,001 | *** | 0,001 | *** | -0,0026 | | 0,66 |
| HU3 | 0,000 | 0,440 | *** | -0,0003 | | 0,002 | *** | -0,0004 | * | -0,014 | ** | 0,32 |
| HU4 | -0,0001 | 0,377 | *** | -0,0007 | | 0,001 | *** | -0,0008 | *** | -0,0167 | ** | 0,25 |
| HU5 | -0,0001 | 0,399 | *** | 0,000 | | 0,000 | | 0,001 | *** | -0,0027 | | 0,26 |
| HU6 | 0,000 | 0,374 | *** | 0,001 | *** | 0,001 | ** | 0,001 | *** | 0,112 | *** | 0,27 |
| Átlagos R ² | | | | | | | | | | | | 0,49 |

Megjegyzés: A táblázatban a módosított (CETOP20 indexet piaci proxyként használó) Carhart-féle 4-faktor modell eredményei láthatók, kiegészítve a következő kereskedési napon a befektetési jegyek százalékos változásával, a teljes vizsgált időszakra. A *, **, *** jelölések a 10%, 5%, illetve 1%-os szignifikanciaszinteket mutatják.

Az adott napi hozam és a befektetési jegyek számának másnapi százalékos változása közötti kapcsolat szignifikáns 10 esetben a teljes időszakra, 10 esetben emelkedő piacon, míg 6 alapnál csökkenő piacon (10%-os szignifikanciaszinten). Vagyis a befektetők nagyobb valószínűséggel változtatják meg befektetésüket az alapon egy pozitív, mint egy negatív hozammal zárult napot követően. Ezen változtatás iránya azonban vegyes: az esetek felében növelik, másik felében csökkentik befektetésüket mindkét piaci helyzetben. Jelen eredményünk megerősíti Joó és Ormos [2011; 2012] állítását.

9. táblázat

**A Carhart-féle 4-faktor modell CETOP20 index mint piaci proxy használatával,
kiegészítve a másnapi kereskedési volumennel, emelkedő piacon**

| Alap | const | | C20 | | SMB | | HML | | MOM | | Vol % | | R ² |
|------------------------|---------|-----|-------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|----------------|
| CE1 | 0,000 | * | 0,722 | *** | 0,001 | ** | 0,002 | *** | 0,000 | | 0,001 | | 0,69 |
| CE2 | -0,0001 | | 0,424 | *** | 0,001 | *** | 0,001 | * | -0,0024 | *** | 0,013 | | 0,42 |
| CE3 | -0,0001 | | 0,510 | *** | 0,001 | *** | 0,002 | *** | -0,0015 | *** | 0,016 | ** | 0,53 |
| CE4 | -0,0002 | | 1,016 | *** | 0,001 | | 0,002 | *** | 0,001 | * | -0,0404 | *** | 0,77 |
| CE5 | 0,000 | | 0,769 | *** | 0,001 | ** | 0,002 | *** | 0,000 | | 0,002 | | 0,78 |
| CE6 | 0,000 | | 0,935 | *** | 0,000 | | 0,001 | | -0,0002 | | -0,0176 | * | 0,91 |
| CE7 | 0,000 | | 0,327 | *** | 0,004 | *** | 0,004 | *** | -0,0026 | *** | 0,005 | | 0,33 |
| CE8 | 0,000 | *** | 0,615 | *** | 0,001 | *** | 0,002 | *** | 0,000 | | -0,0009 | | 0,65 |
| CE9 | -0,0002 | | 0,866 | *** | 0,001 | | 0,001 | * | 0,001 | ** | 0,007 | | 0,68 |
| CE10 | 0,000 | | 0,643 | *** | 0,001 | | 0,002 | *** | 0,000 | | 0,009 | | 0,63 |
| CE11 | 0,001 | | 0,428 | *** | -0,0007 | | -0,0021 | ** | -0,0014 | *** | 0,024 | * | 0,17 |
| Dev1 | -0,0003 | | 0,442 | *** | 0,001 | *** | 0,001 | * | -0,0009 | *** | -0,0353 | *** | 0,45 |
| Dev2 | 0,000 | | 0,707 | *** | 0,001 | ** | 0,001 | *** | 0,000 | ** | -0,0006 | | 0,74 |
| Dev3 | 0,000 | | 0,379 | *** | -0,0003 | | 0,001 | | 0,000 | | -0,0077 | | 0,2 |
| Dev4 | -0,0002 | | 0,344 | *** | 0,003 | *** | 0,004 | *** | 0,000 | | -0,0291 | *** | 0,22 |
| Dev5 | 0,000 | | 0,522 | *** | 0,001 | | 0,002 | *** | 0,001 | ** | -0,0111 | | 0,41 |
| Dev6 | 0,000 | | 0,571 | *** | 0,001 | ** | 0,002 | *** | 0,001 | ** | -0,0035 | | 0,3 |
| Dev7 | 0,000 | | 0,410 | *** | 0,001 | ** | 0,002 | *** | 0,000 | | 0,089 | *** | 0,26 |
| Dev8 | 0,001 | ** | 0,321 | *** | 0,000 | | 0,002 | *** | -0,0001 | | -0,007 | * | 0,21 |
| Dev9 | 0,000 | | 0,325 | *** | 0,001 | | 0,002 | *** | -0,0002 | | 0,002 | | 0,17 |
| Dev10 | 0,000 | | 0,606 | *** | 0,000 | | -0,0008 | | 0,000 | | 0,157 | | 0,65 |
| Dev11 | 0,000 | | 0,751 | *** | -0,0001 | | 0,000 | | -0,0001 | | 0,054 | *** | 0,86 |
| Dev12 | 0,000 | | 0,429 | *** | 0,000 | | 0,002 | *** | -0,0004 | | 0,001 | | 0,34 |
| Dev13 | 0,000 | | 0,790 | *** | 0,001 | ** | 0,002 | *** | 0,000 | | 0,000 | | 0,73 |
| HU1 | 0,000 | | 0,683 | *** | 0,001 | * | 0,002 | *** | 0,000 | * | 0,007 | | 0,63 |
| HU2 | 0,000 | | 0,747 | *** | 0,001 | ** | 0,001 | *** | 0,001 | *** | -0,0023 | | 0,64 |
| HU3 | 0,000 | | 0,376 | *** | 0,000 | | 0,003 | *** | -0,0007 | *** | -0,0086 | | 0,23 |
| HU4 | 0,000 | | 0,305 | *** | 0,000 | | 0,002 | *** | -0,0008 | *** | -0,0109 | | 0,17 |
| HU5 | 0,000 | | 0,366 | *** | 0,000 | | 0,001 | * | 0,001 | * | -0,0028 | | 0,22 |
| HU6 | 0,000 | * | 0,362 | *** | -0,0001 | | 0,001 | *** | 0,000 | | 0,063 | ** | 0,24 |
| Átlagos R ² | | | | | | | | | | | | | 0,47 |

Megjegyzés: A táblázatban a módosított (CETOP20 indexet piaci proxynak használó) Carhart-féle 4-faktor modell eredményei láthatók, kiegészítve a következő kereskedési napon a befektetési jegyek százalékos változásával, emelkedő piacon. A *, **, *** jelölések a 10%, 5%, illetve 1%-os szignifikanciaszinteket mutatják.

**A Carhart-féle 4-faktor modell CETOP20 index mint piaci proxy használatával,
kiegészítve a másnapi kereskedési volumennel, eső piacon**

| Alap | const | | C20 | | SMB | | HML | | MOM | | Vol % | | R ² |
|------------------------|---------|----|-------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|----------------|
| CE1 | 0,000 | | 0,891 | *** | 0,001 | | 0,000 | | -0,0001 | | -0,0022 | | 0,91 |
| CE2 | -0,0004 | | 0,517 | *** | 0,000 | | 0,002 | | -0,002 | *** | -0,0592 | | 0,57 |
| CE3 | 0,000 | | 0,607 | *** | -0,0003 | | 0,001 | | -0,0019 | *** | 0,050 | * | 0,65 |
| CE4 | -0,0005 | | 0,956 | *** | 0,002 | ** | 0,001 | | -0,0007 | | -0,012 | | 0,77 |
| CE5 | 0,000 | | 0,872 | *** | 0,002 | *** | 0,001 | | 0,000 | * | -0,0274 | | 0,94 |
| CE6 | 0,000 | | 0,952 | *** | 0,001 | *** | 0,001 | | -0,0001 | | -0,0014 | | 0,94 |
| CE7 | -0,0002 | | 0,382 | *** | -0,001 | | 0,001 | | -0,0045 | *** | -0,021 | | 0,4 |
| CE8 | -0,0001 | | 0,771 | *** | 0,001 | * | 0,000 | | -0,0005 | | -0,0073 | | 0,8 |
| CE9 | -0,0002 | | 0,522 | *** | 0,003 | *** | 0,002 | ** | 0,002 | *** | 0,014 | | 0,63 |
| CE10 | -0,0003 | | 0,781 | *** | -0,0005 | | -0,0008 | | 0,001 | | 0,000 | | 0,82 |
| CE11 | -0,0021 | ** | 0,470 | *** | 0,005 | *** | 0,001 | | 0,002 | ** | 0,017 | | 0,23 |
| Dev1 | 0,000 | | 0,522 | *** | 0,000 | | -0,001 | | -0,0005 | | -0,0285 | | 0,66 |
| Dev2 | -0,0002 | | 0,755 | *** | 0,002 | *** | 0,001 | | 0,001 | *** | 0,041 | | 0,91 |
| Dev3 | -0,0009 | | 0,438 | *** | 0,003 | ** | 0,002 | | 0,002 | *** | -0,0342 | | 0,32 |
| Dev4 | -0,0015 | | 0,262 | *** | 0,002 | | -0,0021 | | -0,0001 | | -0,0117 | | 0,08 |
| Dev5 | -0,0012 | * | 0,351 | *** | 0,005 | *** | 0,002 | ** | 0,002 | *** | -0,1038 | | 0,29 |
| Dev6 | -0,0019 | * | 0,388 | *** | 0,008 | *** | 0,005 | *** | 0,003 | *** | -0,0158 | | 0,2 |
| Dev7 | -0,0008 | | 0,279 | *** | -0,001 | | 0,002 | | 0,002 | * | 0,406 | *** | 0,14 |
| Dev8 | -0,0016 | ** | 0,326 | *** | 0,005 | *** | 0,003 | ** | 0,002 | *** | -0,1325 | | 0,24 |
| Dev9 | -0,0019 | * | 0,251 | *** | 0,007 | *** | -0,0005 | | 0,001 | | -0,2151 | | 0,1 |
| Dev10 | 0,001 | | 0,589 | *** | -0,0041 | ** | 0,001 | | 0,004 | ** | 3,360 | | 0,69 |
| Dev11 | -0,0001 | | 0,841 | *** | 0,001 | ** | -0,0004 | | 0,000 | | -0,025 | | 0,94 |
| Dev12 | -0,0008 | | 0,424 | *** | 0,005 | *** | 0,005 | *** | 0,003 | *** | 0,002 | | 0,33 |
| Dev13 | 0,000 | | 0,921 | *** | 0,002 | *** | 0,001 | | 0,000 | | 0,004 | | 0,93 |
| HU1 | -0,0008 | * | 0,736 | *** | 0,001 | * | 0,002 | * | 0,001 | ** | -0,22 | *** | 0,78 |
| HU2 | -0,0005 | | 0,696 | *** | 0,003 | *** | 0,000 | | 0,001 | | -0,0035 | | 0,7 |
| HU3 | -0,0002 | | 0,571 | *** | 0,001 | | 0,001 | | -0,0004 | | -0,1039 | *** | 0,54 |
| HU4 | -0,0001 | | 0,496 | *** | -0,001 | | -0,0005 | | -0,0015 | ** | -0,1296 | *** | 0,44 |
| HU5 | -0,0006 | | 0,467 | *** | 0,002 | ** | -0,0009 | | 0,001 | * | -0,0144 | | 0,37 |
| HU6 | -0,0012 | * | 0,429 | *** | 0,006 | *** | 0,002 | * | 0,002 | *** | 0,492 | *** | 0,38 |
| Átlagos R ² | | | | | | | | | | | | | 0,56 |

Megjegyzés: A táblázatban a módosított (CETOP20 indexet piaci proxynak használó) Carhart-féle 4-faktor modell eredményei láthatók, kiegészítve a következő kereskedési napon a befektetési jegyek százalékos változásával, eső piacon. A *, **, *** jelölések a 10%, 5%, illetve 1%-os szignifikanciaszinteket mutatják.

Azt találtuk tehát, hogy a másnapi kereskedési volumen 10 esetben emelkedő, 6 esetben pedig csökkenő árak mellett szignifikáns faktor, vagyis egy jelentős árfolyamváltozás után a befektetők nagyobb valószínűséggel módosítják részesedésüket, amennyiben ez a változás pozitív volt, és kevésbé hajlandóak módosítani pozíciójukat jelentős veszteségek realizálása után, vagyis a kockázatukhoz való viszonyuk eltérő különböző piaci körülmények között (megerősítve *Kahneman* és *Tversky* [1979] hipotézisét, valamint *Ormos* és *Timotity* [2013] kiindulási pontját).

4. ÖSSZEFOGLALÁS

A Carhart-féle 4-faktor modell módosított változatának segítségével – amelyben a piacot a CETOP20 index reprezentálta –, azt találtuk, hogy a Magyarországon működő befektetési alapok nem nyújtanak többlethozamot semmilyen piaci körülmény mellett. A kockázati tényezők tekintetében viszont jelentős különbségeket találtunk: eső piacon alacsonyabbak a béták, mint emelkedő trendben, azaz a béták stabilitása az alapok tekintetében elvethető.

Jelen állításunk alapvetően két független tényezőre vezethető vissza: egyrészt elképzelhető, hogy a különböző szituációkban az alapkezelők egymáshoz hasonlóan rendezik át portfóliójukat, de az is elképzelhető, hogy egyszerűen a rezsimfüggő béták okozzák a változást. Habár a könyv szerinti/piaci érték hányados magyarázó ereje szignifikáns volt a teljes időszakot és az emelkedő periódusokat tekintve egyaránt, eső piacon nem mértünk szignifikáns koefficienseket. A piaci kapitalizáció esetén éppen ellentétes eredményeket kaptunk, a faktor magyarázó ereje magasabb recesszió esetén. A momentumfaktort illetően nem látható lényeges eltérés különböző piaci körülmények esetén. Figyelembe véve az aktuális kereskedési napon a jegyek számában bekövetkezett százalékos változást, azt mondhatjuk, hogy eső piacon jóval intenzívebbek a befektetői adásvételi reakciók. A másnapi kereskedési volument is bevonva, az is látható, hogy a befektetők nagyobb valószínűséggel változtatják meg pozíciójukat egy jelentős árfolyamváltozás után, ha ez a változás pozitív volt, és kevésbé hajlamosak erre jelentős veszteségek elszენvedése után; vagyis a kockázatukhoz való viszonyuk eltérő különböző piaci körülmények között, és jellemző a diszpozíció. *Kahneman* és *Tversky* [1979] hipotézise tehát igazolható a hazai befektetési alapokat vásárló befektetők esetén is.

IRODALOMJEGYZÉK

- BAE, K. H.–STULZ, R. M.–TAN, H. [2008]: Do local analysts know more? A cross-country study of the performance of local analysts and foreign analysts. *Journal of Financial Economics*, 88(3), pp. 581–606.
- BANEGAS, A.–GILLEN, B.–TIMMERMANN, A.–WERMERS, R. [2013]: The cross section of conditional mutual fund performance in european stock markets. *Journal of Financial Economics*, 108(3), pp. 699–726.
- BOLLERSLEV, T.–ENGLE, R. F.–WOOLDRIDGE, J. M. [1988]: A capital asset pricing model with time-varying covariances. *Journal of Political Economy*, 96(1), pp. 116–131.
- BOLLEN, N. P.–BUSSE, J. A. [2005]: Short-term persistence in mutual fund performance. *Review of Financial Studies*, 18(2), pp. 569–597.
- CARHART, M. M. [1997]: On persistence in mutual fund performance. *Journal of Finance*, 52(1), pp. 57–82.
- DE BONDY, W. F.–THALER, R. H. [1987]: Further evidence on investor overreaction and stock market seasonality. *Journal of Finance*, 42(3), pp. 557–581.
- ERDŐS P.–ORMOS M. [2009]: Return Calculation Methodology: Evidence from the Hungarian Mutual Fund Industry. *Acta Oeconomica*, 59(4), pp. 391–409.
- ERDŐS P.–ORMOS M. [2010]: Random walk theory and the weak-form efficiency of the US art auction prices. *Journal of Banking Finance*, 34(5), pp. 1062–1076.
- ERDŐS P.–ORMOS M. [2011a]: Optimal Spectral Density Estimation: Evidence from the US Art Market. *International Research Journal of Finance and Economics*, 61(1), pp. 129–135.
- ERDŐS P.–ORMOS M. [2011b]: Gyűjtemények árazásának empirikus vizsgálata – A Baedeker-útikönyvek esete. *Statisztikai Szemle*, 89(2), 199–224. o.
- ERDŐS P.–ORMOS M. [2011c]: Borok mint alternatív befektetési lehetőségek. *Közgazdasági Szemle*, 58(2), 158–172. o.
- ERDŐS P.–ORMOS M. [2012]: Pricing of Collectibles: Baedeker Guidebooks. *Economic Modelling*, 29(5), 1968–1978. o.
- ERDŐS P.–ORMOS M.–ZIBRICZKY D. [2010]: Egyenes-e a tőkepiaci árazási modell (CAPM) karakterisztikus és értékpapír-piaci egyenes? *Közgazdasági Szemle*, 57(3), 201–221. o.
- ERDŐS P.–ORMOS M.–ZIBRICZKY D. [2011]: Non-parametric and semi-parametric asset pricing. *Economic Modelling*, 28(3), pp. 1150–1162.
- ERRUNZA, V.–LOSO, E. [1985]: International asset pricing under mild segmentation: Theory and test. *Journal of Finance*, 40(1), pp. 105–124.
- FAMA, E. F.–FRENCH, K. R. [1992]: The cross-section of expected stock returns. *Journal of Finance*, 47(2), pp. 427–465.
- FAMA, E. F.–FRENCH, K. R. [1993]: Common risk factors in the returns on stocks and bonds. *Journal of Financial Economics*, 33(1), 3–56.
- FAMA, E. F.–FRENCH, K. R. [1996]: Multifactor explanations of asset pricing anomalies. *Journal of Finance*, 51(1), pp. 55–84.
- FILIP, D. [2011]: Performance persistence of equity funds in Hungary. *Contemporary Economics*, 5(1), pp. 18–34.
- GONZALEZ-RIVERA, G. [1997]: The pricing of time-varying beta. *Empirical Economics*, 22(3), pp. 345–363.
- GRINBLATT, M.–TITMAN, S.–WERMERS, R. [1995]: Momentum investment strategies, portfolio performance, and herding: A study of mutual fund behavior. *American Economic Review*, pp. 1088–1105.
- GRUBER, M. J. [1996]: Another puzzle: The growth in actively managed mutual funds. *Journal of Finance*, 51(3), pp. 783–810.
- JENSEN, M. C. [1968]: The performance of mutual funds in the period 1945–1964. *Journal of Finance*, 23(2), pp. 389–416.
- JÓÓ I.–ORMOS M. [2011]: Diszpozíciós hatás a magyar tőkepiacon. *Közgazdasági Szemle*, 58(9), 743–758. o.
- JÓÓ I.–ORMOS M. [2013]: Befektetési teljesítmény és a diszpozíció kapcsolata. *Hitelintézet Szemle*, 11(4), 360–370. o.
- KAHNEMAN, D.–TVERSKY, A. [1979]: Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica*, 47(2), pp. 263–291.
- KOSOWSKI, R. [2011]: Do mutual funds perform when it matters most to investors? US mutual fund performance and risk in recessions and expansions. *Quarterly Journal of Finance*, 1(03), pp. 607–664.
- MALKIEL, B. G. [1995]: Returns from investing in equity mutual funds 1971 to 1991. *Journal of Finance*, 50(2), pp. 549–572.

- ORMOS M.–TIMOTHY D. [2013]: Eszközárzás korlátos tőkeáttétel mellett. *Hitelintézeti Szemle*, 12(2), 91–102. o.
- ORMOS M.–URBÁN A. [2010]: Requisites for Long-term Growth in Financial Markets. *International Research Journal of Finance and Economics*, 59(1), pp. 127–133.
- ORMOS M.–URBÁN A. [2013]: Performance analysis of log-optimal portfolio strategies with transaction costs. *Quantitative Finance*, 13(10), pp. 1587–1597.
- ORMOS M.–URBÁN A.–ZOLTÁN T. [2009]: Logoptimális portfóliók empirikus vizsgálata. *Közgazdasági Szemle*, 56(1), 1–18. o.
- TEO, M. [2009]: The geography of hedge funds. *Review of Financial Studies*, 22(9), 3531–3561.
- WERMERS, R. [2000]: Mutual fund performance: An empirical decomposition into stock-picking talent, style, transactions costs and expenses. *Journal of Finance*, 55(4), pp. 1655–1703.

KUTI MÓNKA

A fenntarthatóság és a pénzügyek integrálhatóságának kihívásai¹

A tradicionális vállalati pénzügyek módszertana és értékrendszere gyakran figyelmen kívül hagyja a beruházási és finanszírozási döntések társadalmi és környezeti hatásait. Problémát okoz a finanszírozók számára a pénzügyileg nem vagy nehezen számszerűsíthető externáliák kérdésköre. A környezeti és társadalmi felelősségvállalás szempontrendszere megjelenik vállalati szinten a vállalati pénzügyi döntésekben, szektorszinten felelős befektetési alapokban, fenntartható bankok működésében és fenntartható kockázati tőke formájában is. A tanulmány rávilágít, hogy a pénzügyi szektoron belül a fenntarthatóság kérdésköre jelentős teret nyert, a teljesítménymérésrel kapcsolatban azonban sok kihívás marad.

1. A FENNTARTHATÓSÁG SZEMPONTJAI A VÁLLALATI PÉNZÜGYEKBE

Ma a vállalatok nagyfokú bizonytalanság közepette működnek, krízisállóságukat nemcsak a pénzügyi válságok tesztelik, hanem az extrém időjárási és természeti események is, amelyek hatással vannak az üzleti tervezésre, a napi operatív tevékenységre, az ellátási láncukra, összességében az értékteremtési folyamataikra. Egyre inkább igény van arra, hogy a fenntartható fejlődés szempontjai a vállalati gazdálkodás folyamataiban, döntési rendszereiben is megjelenjenek. Ezzel összhangban fontos a környezeti, társadalmi és vállalkormányzási (environmental, social and governance – ESG) szempontok integrálása a menedzseri és tulajdonosi szemléletbe, a beruházási és finanszírozási döntésekbe, általában a vállalati gazdálkodásba.

Azon cégeket, amelyek a környezeti és gazdasági célokat együttesen veszik figyelembe, ún. dupla-E (environmental and economic, azaz környezeti és gazdasági) vállalkozásoknak nevezzük. Azokat, amelyek még a társadalmi méltányosságot is beemelik a vállalati célok közé, tripla-E (environment, equity² and economics – környezeti, társadalmi méltányossági és gazdasági) vállalkozásoknak hívjuk. Ezek a vállalkozások szembe mennek a széleskörűen elterjedt és alkalmazott szemlélettel, amely szerint a cégek az üzleti tevékenységeikben a rövid távot preferálják az azonnali pénzügyi teljesítmény érdekében, miközben a tevékenység során felmerülő externáliákat a környezetre és a társadalomra hárítják.

Megjelent már a fenntarthatósági vállalkozás fogalma is, amelyre jellemző a reflektív gazdasági növekedés, a szociohatékonyság, az ökohatékonyság és az intergenerációs egyenlőség; ezek megmutatkoznak a vállalkozói lehetőségek fejlesztésében, az üzleti ötletekben,

¹ Jelen tanulmány a TÁMOP-4.1.1.C-12/1/KONV-2012-0012 „Zöld Energia Felsőoktatási Együttműködés” keretében kidolgozás alatt álló tankönyv része.

² Ebben az értelemben az equity szó méltányosságot jelent.

akciókban és piaci interakciókban is (Munoz [2012]). A fenntarthatósági kérdések a vállalatok számára részben kockázatokat jelentenek – a törvényszegési bírságok, a pereskedések, a hulladékgazdálkodás, a működési engedély elvesztése, a hírnévkockázatok, a növekvő energiaárak, a szűkös erőforrásokért folyó, növekvő verseny és ezek emelkedő költségei, valamint a mind erősebb szabályozás miatt. Másrészt viszont lehetőségeket is nyitnak működési hatékonyságjavulás, ügyfélvonzás és -megtartás, nagyobb piaci részesedés, felelős termékekből/szolgáltatásokból származó nagyobb bevétel, jobb kockázatkezelés, a tőkéhez való könnyebb hozzáférés, növekvő részvényesi érték és munkavállalók megtartása formájában (PwC [2012]).

A fenntartható vállalati pénzügyek rendszere olyan soktényezős vállalatfinanszírozási megközelítés, amelyben a pénzügyi, társadalmi és környezeti tényezők egymáshoz kapcsolódnak és a vállalati folyamatokba integrálódnak, másképp fogalmazva: a fenntarthatóan finanszírozott cégben többtényezős célok optimalizálójává valósul meg (Soppe [2004]). A fenntartható vállalatfinanszírozás hidat képez a vállalati társadalmi felelősségvállalás (corporate social responsibility – CSR) és a társadalmilag felelős befektetések (socially responsible investment – SRI) között (Soppe [2009]).

A fenntarthatóság eszmerendszerének figyelembe vétele a vállalati pénzügyeken belül többfajta kihívás elé állítja a beruházási és finanszírozási döntéseket meghozó vállalati szakembereket. Fenntarthatósági elemeket tartalmazó beruházási projektek elemzése, értékelése és jóváhagyása során a tradicionális tőke-költségvetési eljárások paramétereit – mint a pénzáram-kalkulációt, a projektélettartamot, a tőkeköltségbecslést – módosítani kell, illetve számot kell vetni a pénzügyileg nehezen számszerűsíthető társadalmi és környezeti hatásokkal is. Pénzügyi szempontból problémát jelent, hogy a biodiverzitás és a klímaintegritás például nem ragadható meg konvencionális pénzügyi számviteli rendszerekkel, leszámítva, ha bizonyos költségekhez vagy bevételekhez köthetők ezen tényezők az adott szervezetnél (Goodman–Little [2003]).

Módszertanilag és szemléletmód tekintetében a fenntarthatóság és a vállalati finanszírozási döntések összeegyeztetése problémákat vet fel, amelyeket Shaefer [2012] az alábbi csomópontok mentén fogalmaz meg:

- **Cash flow.** Az etikai értékmentes cash flow-generálás nincs tekintettel a vállalat termelési folyamatainak és outputjának negatív külső hatásaira.
- **Tőkeköltség.** A magasabb ESG-kockázatok tipikusan vállalat-specifikusak, ezért magasabb hitelkockázati felárrhoz és kölcsöntőkeköltséghez vezethetnek (Goss [2009]). Az átlag feletti fenntarthatósági teljesítmény viszont alacsonyabb kockázati felárat eredményezhet (Bassen et al. [2006], Di Giulio et al. [2007], Bauer–Hann [2010]). A banki hitelezési folyamat azonban nem integrálta magába az ESG-t és az azzal kapcsolatos kockázatokat.
- **Ügynöki probléma.** A részvényesek és kötvényesek ügynökeként tevékenykedő menedzserek figyelmen kívül hagyhatják a társadalmi és környezeti költségeket. Az ügynökelmélet elhanyagolt olyan érdekelti köröket, mint a vevők, a munkavállalók vagy a nem kormányzati szervezetek (NGO).
- **Standard értékelési modellek.** A társadalmilag felelős befektetési termékeket, amelyeknek egyszerre vannak pénzügyi és nem pénzügyi attribútumai, nehéz kezelni olyan standard értékelési modellekkel, mint a tőkepiaci árazás (capital asset pricing

model – CAPM) vagy az arbitrázsárazási elmélet (arbitrage pricing theory – APT). A racionális befektető közömbös az ESG-kritériumok és etikai értékek iránt (Statman [2009]). Egyes befektetők azonban figyelhetik az ESG-t, amennyiben többletmeté-
rülés vagy addicionális kockázatcsökkentés érhető el általa.

- **ESG-minősítés.** Az ESG nem pénzügyi adatként kihívás a pénzügyi közvetítők szá-
mára. Elméletben a gyenge ESG-teljesítményt nyújtó menedzserek azt váltják ki az
ESG-befektetőkből, hogy ezek eladják a részvényeiket; a gyakorlatban azonban a tu-
lajdonosok korlátozott mértékben képesek a menedzsmentet a fenntarthatóság felé
hajtani. Az ESG-minősítés hathat a vállalati pénzügyi teljesítményre (CFP) és a vál-
lati társadalmi teljesítményre (CSP), amelyek egymással összefüggnek.

Cragg és Richardson [2009] rámutat arra, hogy egyrészt a tőkepiacok nem képesek min-
den társadalmi és környezeti externália megragadására, másrészt – még ha a befektetők
számára fontos is az ESG –, nincs mindig mód ezek pénzügyi jelentőségének befektetési
célú kvantifikálására, harmadrészt, ha mégis kvantifikálhatók, a hosszú távú költségek és
hatások miatt a diszkontálás miatt elhanyagolhatóvá válnak.

2. A CSR ÉS A VÁLLALATI PÉNZÜGY KAPCSOLATA

A vállalati társadalmi felelősségvállalás az Európai Bizottság [2001] szerint az a koncepció,
amely mentén a vállalatok a társadalmi és környezeti kérdéseket az üzleti tevékenységükbe
és az érdekelti körrel való interakciókba integrálják. A CSR és a vállalati pénzügyek között
szerteágazó összefüggéseket tártak fel kutatások.

A CSR terén elért magas teljesítmény jobb hozzáférést jelent a finanszírozási források-
hoz, mivel az erősebb érdekelti elköteleződés révén csökkenti az ügynöki költségeket, és a
nagyobb átláthatóság miatt alacsonyabb lesz az információs aszimmetria szintje, követke-
zőképpen a tőkekorlát is lejjebb kerül (Cheng et al. [2011]). Minél nagyobb a vállalati tár-
sadalmi teljesítmény, annál alacsonyabb a pénzügyi kockázat (Orlitzky–Benjamin [2001]).
A társadalmi és környezeti kérdések pénzügyi materializálhatóságát jelzi, ha kézzelfogható
kockázatokat vagy lehetőségeket jelentenek. Az alacsony láthatóságú cégek közel sincsenek
annyira kitéve a hírnévkockázatnak, mint a magas láthatóságúak, ami sokszor meghatároz-
za a CSR-nek a vállalaton belüli jelentőségét.

A CSR és a vállalati pénzügyi teljesítmény (CFP) közötti kapcsolatot többen is vizs-
gálták. Az iparágon belül az egyes érdekelti köröktől való függőség, a végfogyasztóhoz
viszonyított közelségük, a társadalmi és környezeti kár lehetősége és a termék/szolgáltatás
megkülönböztetés szintjei mozgatják a CSR értékét, így a CSR nemcsak vállalati, hanem
érdekelti, kormányzati és befektetői perspektívából is releváns (Hoepner et al. [2010]).

Különbőség van a társadalmilag felelős (SR) és társadalmilag nem felelős (NSR) vállal-
latok pénzügyi teljesítménye között (Bihl [2008]). A kutatás a pénzügyi és a pénzügyeken
kívüli minősítő cégektől³ származó információk közötti kapcsolatot vizsgálta. Arra a követ-
keztetésre jutott, hogy az EPS, a nettó profithányad, az egy részvényre jutó ROE-, a ROE-,

3 Pénzügyeken kívüli (extra-financial) minősítő cégek közül az USA-ból a KLD, Európából a Vigeo adataira
támaszkodtak. Egyedi befektető számára ezek a minősítések nem elérhetők.

a ROIC-, a ROA-mutatók és az árfolyam per könyv szerinti (P/B) érték alapján a társadalmilag felelős vállalatok teljesítménye szignifikánsan meghaladja a társadalmilag nem felelős vállalatokét. Alacsonyabb osztalékot fizetnek az osztalékhozam alapján, ami azonban már nem igaz az osztalékkifizetési ráta és az egy részvényre eső osztalék alapján. A társadalmilag felelős vállalatoknál az eladósodottsági mutató (összkötelezettség per összes eszköz), a D/E (kölcshöntőke per részvénytőke) hányados, valamint a kölcsöntőkesúly alacsonyabb, tehát az SR-vállalkozások sokkal kevesebb hitelt vesznek fel. Tulajdoni hányadok alapján pedig több intézményi befektető van az SR-, mint az NSR-vállalatoknál.

A CSR-nek hatása van a pénzügyi teljesítményre: az iparágon belül más cégekhez hasonlóan kimutatható, hogy a társadalmi és környezeti tevékenységet folytató vállalatokat értékeli a piacok mind az USA-ban, mind Európában (*Von Arx–Ziegler* [2008]).

Egy metatanulmány (*Fulton et al.* [2012]) tanulsága szerint, amely több mint 100 tudományos cikket dolgozott fel, a következő összefüggések mutathatók ki:

- 1) A kutatások 100%-ban alátámasztják, hogy a magas CSR- vagy ESG-minősítéssel rendelkező vállalatok alacsonyabb tőkeköltséggel rendelkeznek: alacsonyabb a hitelkamat és a kötvényhozam-elhárás, illetve a tulajdonosi megtérülési követelmény is.
- 2) A tanulmányok 89%-a szerint ezek a vállalatok piaci alapon, 85%-a szerint számviteli alapon teljesítenek túl.
- 3) Az ESG-faktorok közül a piac a legmagasabbra a vállalatkormányzást értékeli, utána a környezetit, és végül a társadalmi tényezőket.

Ezzel ellentétben az európai vállalati kötvénypiacokat vizsgálva, vannak olyan kutatási eredmények is, amelyek szerint a CSR nem jelenik meg a kötvényárzásban, a fenntartható vállalatok esetén nem tudták kimutatni az alacsonyabb kockázati prémiumot (*Menz* [2009]).

2.1. A fenntarthatóság fontosabb elvei a pénzügyi szektorban

A fenntarthatóság kérdéskörének globális jelenlétére utal a pénzügyi piacokon, hogy a finanszírozói közösségek kifejlesztettek társadalmilag felelős befektetési standardokat. Ezek közül a legfontosabbak a Globális Beszámolási Kezdeményezés (Global Reporting Initiative [2011]), a Fenntartható Finanszírozás Londoni Elvei (London Principles of Sustainable Finance [2002]), az Egyenlítői Elvek (Equator Principles [2003]), az Egyesült Nemzetek Felelős Befektetési Elvei (United Nations Principles for Responsible Investment – UNPRI [2006]) és az Európai SRI Transzparencia Kódex (European SRI Transparency Code [2008]). Az elvekkel kapcsolatban az egyik probléma az, hogy az aláíró tagok nem feltétlenül alkalmazták azokat a gyakorlatban is.

2.2. A fenntartható és felelős befektetések (SRI)

A fenntartható és felelős befektetők pénzügyi céljaikat környezeti, társadalmi és vállalatkormányzási megfontolásokkal kötik össze. A tulajdonosi megtérülés, a részvényesi érték-alapú megközelítések és a fenntarthatósági aspektusok kombinálásáról van szó, hiszen az utóbbival kapcsolatos kockázatoknak hosszú távú kimenetei lehetnek, amelyek a fenntartható fejlődéstől a hosszú távú vállalati teljesítményig terjednek.

A Globális Fenntartható Befektetések Szövetsége (GSIA) 2012-ben kiadott beszámolója az alábbi módon kategorizálja a fenntartható befektetéseket:

1. *Negatív, azaz kizáró jellegű szűrés:* ESG-alapon bizonyos szektorok, vállalatok, gyakorlatok kizárása befektetési alapokból, portfóliókból.
2. *Pozitív, azaz az osztályon belül a legjobb szűrés:* iparági társakhoz mérten ESG-teljesítmény alapján pozitív szektorok, vállalatok, gyakorlatok területére történő befektetések ösztönzése.
3. *ESG-integráció:* az ESG-faktoroknak a befektetési menedzserek általi szisztematikus beemelése a tradicionális pénzügyi elemzésbe.
4. *Fenntarthatósági témájú befektetések:* olyan témákba és eszközökbe történő befektetések, amelyek a fenntarthatósághoz kötődnek (tisza energia, zöld technológiák, fenntartható mezőgazdaság).
5. *Hatás- vagy közösségi befektetések:* a hatásbefektetések olyan közösségi befektetéseket foglalnak magukban, ahol a tőkét tradicionális elhanyagolt egyének, közösségek felé irányítják tisztán társadalmi vagy környezeti céllal.
6. *Vállalati elkötelezettség és részvényesi akciók* ESG-irányelvek mentén.

Az SRI-befektető hajlandó feláldozni a pénzügyi megtérülés egy részét a magasabb társadalmi és környezeti teljesítményért; ez az átváltási (trade-off) kapcsolat vezet el a „fenntarthatósági hasznosságai görbéig” (*Butz–Pictet* [2008]). Az SRI olyan befektetés, amely a kockázattal korrigált, lehető legmagasabb megtérülést éri el, miközben a társadalmi, etikai és környezeti szempontokat is figyelembe veszi (*Derwall et al.* [2011]; *Sandberg et al.* [2009]).

A társadalmilag felelős befektetési alapok megtérülése és teljesítménye változatos képet mutat. Egy metatanulmány (*Margolis–Walsh* [2003]) szerint 127 cikkből 54 pozitív kapcsolatot mutat ki a pénzügyi és a társadalmi teljesítmény között, 48 nem létező vagy vegyes kapcsolatot, míg néhány negatív relációt. *Ter Horst* és szerzőtársai [2006] kimutatták, hogy az SRI-alapok befektetőit a befektetési döntéseik meghozatalakor jobban érdeklik a társadalmi és etikai kérdések, mint a befektetési alap teljesítménye. Kutatásaik során azt találták, hogy a SRI-befektető múltbeli megtérüléseket keres, és kevésbé érdeklődik a befektetési alap kockázata és díjai iránt.

A 2008 és 2010 között publikált 21 tudományos cikket vizsgáló metatanulmány szerint a kockázattal korrigált megtérülés alapján 7 cikk szerint az SRI-befektetési alapok hasonló teljesítményt nyújtanak, mint a konvencionális alapok, 5 szerint túlteljesítik azokat, 3 szerint alulmaradnak, 6 pedig kevert eredményeket kapott (*Sjöström* [2011]). Egy 145 befektetőre kiterjedő minta alapján egy ausztrál tanulmány azt állítja, hogy a társadalmilag felelős befektető (SRI) a nem pénzügyi hasznok mellett pénzügyi megtérülést is keres, továbbá a társadalmi lelkiismeret és szociális egészség releváns számára a környezetvédelmi kérdésekkel szemben; további érdekes összefüggés, hogy az SRI-befektető inkább középkorú, közepes jövedelemmel és felsőfokú végzettséggel rendelkezik (*Perez–Gladish et al.* [2012]).

Az SRI-alapok teljesítményének vizsgálatakor sajátos kutatási irány a különféle szűrők alkalmazásának hatása. Az SRI-k a befektetési portfólió kialakítása során a pénzügyi megtérülés figyelembe vétele mellett olyan szűrőket használnak, amelyekkel elhagyhatóak (negatív szűrés) vagy előnyben részesíthetőek (pozitív szűrés) bizonyos befektetések, továbbá a tulajdonosi aktivitás során a tulajdonosi szavazati jogokat arra használják fel, hogy közvetlenül elősegítsék a CSR megjelenését a portfólióvállalatokban (*Crifo–Forget* [2012]).

„A társadalmilag felelős befektetési alapok talán leggyakrabban előforduló kritikája, hogy a nem pénzügyi szűrés bevezetése korlátozza a befektetési lehetőségeket, csökkenti a diverzifikáció hatékonyságát és így ellentétes módon hat a teljesítményre” (Lee et al. [2010], p. 351.). Az SRI-alapok kevésbé diverzifikáltak a hagyományos átlag-variancia analízisek során éppen a szűrések miatt korlátozott vállalati körbe történő befektetés miatt, így alulteljesítettek a krízis alatt (Guenster [2012]). Ennek ellentmond egy másik tanulmány, amely szerint a konvencionális befektetési alapokat az SRI-alapok piaci krízis periódusai alatt túlteljesítik, nem krízisperiódusok alatt viszont alulteljesítik (Varma–Nofsinger [2012]).

A gyenge diverzifikáció miatt az SRI-befektetési alapok által elszenvedett pénzügyi veszteség ellentételezhető olyan módon, ha a társadalmi szűrés erősödik, mert jobban menedzseltek és stabilabb cégeket szelektálnak a portfólióba (Barnett–Salomon [2006, 2]). A szerzők azt találták, hogy a pénzügyi-társadalmi teljesítmény közötti kapocs görbe vonalú, sőt a társadalmi szűrés fajtájától függ: a közösségi relációk szűrése növeli, míg a környezeti-és munkaerő-relációk szűrése csökkenti a pénzügyi teljesítményt.

Sok kritika éri az SRI-befektetéseket. 600 lakossági befektetési alapot áttekintve kiderült, hogy a Fortune 500 vállalat több mint 90%-át vonták be SRI-befektetési alap portfóliókba, ami az SRI nagyon szélesen és lazán vett értelmezésére utal; azaz az SRI marketingstratégiaként jelenik meg anélkül, hogy a filozófiát is magukévá tennék a portfóliómenedzserek (Hawken [2004]). Mivel nincs általánosan elfogadott definíciója az SRI-nek, ezért az értelmezése attól függ, hogy az egyén, a vállalat vagy az intézményi befektető nézőpontjából fogalmazódik-e meg a törekvés (Chieffe–Lahey [2009]). Összességében nem lehet egyértelmű következtetést levonni arra nézve, hogy az etikus befektetési alapok túlteljesítenék a nem etikusakat (Hellsten–Mallin [2006]).

3. FENNTARTHATÓSÁG A BANKOKNÁL

A fenntartható bank a környezeti és társadalmi irányelvekkel összhangban hosszú távon teremt részvényesi értéket. A fenntarthatóság a kompetitív előny fontos elemévé vált a bankszektorban is: egyrészt a társadalmi és környezeti kockázatok kezelése révén, másrészt a fenntarthatósághoz kötődő területeken innovatív termékfejlesztéssel kell lehetőségeket teremteniük. A társadalmi és környezeti hasznót is hozó termékfejlesztés és tevékenység több területen nyújt fejlődési lehetőségeket, ezek közé tartoznak a megújuló energia, energiahatékonyság, tisztább termelési és technológiai folyamatok, a biodiverzitás megőrzése, mikrofinanszírozás, a nőket megcélzó finanszírozás és az alacsony jövedelműek lakásfinanszírozása. A banki átfogó teljesítményhez különféle módokon járulnak hozzá a fenntarthatósággal kapcsolatos innovatív megközelítések, amelyek a következők (IFC [2007]):

- több és fenntarthatóbb projekt hosszú távú megtérülést hozó finanszírozása,
- csökkentett kockázat,
- új termékeken és szolgáltatásokon keresztül az üzlet fejlesztése,
- a fenntarthatóság-vezérelt szektorokban növekvő piaci részesedés,
- növekvő hírnév és jobb márkaérték,
- a nemzetközi szervezetekhez való könnyebb hozzáférés,
- megnövelt részvényesi érték.

Az Értékorientált Bankolás Globális Szövetsége (Global Alliance for Banking on Values – GABV) által készített 2013-as tanulmány szerint a Globális Rendszerszinten Fontos Pénzügyi Intézményekhez (Global Systemically Important Financial Institutions – GSIFIs) viszonyítva, a fenntartható bankok közel kétszer annyi hitelt nyújtanak, sokkal több ügyfélbetételre támaszkodhatnak, részvénytőke-arányos és összeseszköz-arányos megtérülésük krízisállóbb és kisebb szórást mutat (1. táblázat).

1. táblázat

Krízis utáni, krízis előtti és cikluson átnyúló mutatók

| Periódusok | Fenntartható bankok | | | GSIFI-bankok | | |
|---------------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | 2008– 2012 | 2003– 2007 | 2003– 2012 | 2008– 2012 | 2003– 2007 | 2003– 2012 |
| Hitel/összes eszköz | 77,4% | 74,5% | 75,9% | 39,3% | 41,0% | 40,1% |
| Betét/összes eszköz | 75,3% | 74,5% | 73,1% | 42,8% | 43,0% | 42,9% |
| ROA | 0,53% | 0,59% | 0,56% | 0,37% | 0,78% | 0,57% |
| ROA szórása | 0,16% | 0,17% | 0,21% | 0,37% | 0,29% | 0,36% |
| ROE | 7,5% | 8,8% | 8,2% | 5,2% | 17,7% | 11,5% |
| ROE szórása | 2,1% | 1,9% | 2,7% | 10,0% | 10,6% | 10,2% |

Forrás: GABV [2013], 3–5.o.

Konvencionális bankok is kezdenek fenntartható és társadalmilag felelős termékeket és szolgáltatásokat nyújtani. Hangsúlyozni kell, hogy a társadalmi bankok a konvencionális bankok árnyékában niche-t képeznek. A szigorú etikai misszió és a hitelesség kulcs tényező a sikerükben; egyik gyenge pontjuk a tevékenységük korlátozott skálája.

4. FENNTARTHATÓ KOCKÁZATI TŐKE

Európában a fenntarthatósági kérdésekhez köthető kockázati tőke (Venture Capital for Sustainability – VC4S) virágzik, mivel a befektetők egyre inkább tapasztalják, hogy a pénzügyi megtérülés társadalmi hasznokkal is járhat. A VC4S-alapok nem pénzügyi céljai között találjuk a magas társadalmi hatást, amit a tripla eredmény (triple-bottom-line) kritériumokkal mérnek; a vezetőség és a menedzsment által meghatározott társadalmi és környezeti útmutatókat; az érintettek (beszállítók, közösség, munkavállalók) iránti elköteleződést; és a felelős vállalkozás célja alatt egyéb sajátos kritériumokat. A kockázati tőke-alapok missziója három területre irányulhat az Eurosif [2007] szerint:

- a portfóliótársaság *termékeire*, amelyek a fenntarthatóság növelése által iparágak természetét alakíthatják át (például erre a start-up vállalkozások tiszta technológiái, de ide tartoznak a megújulóenergia-technológiák is),
- a portfóliótársaság által kifejtett, *megcélzott gazdasági hatásra*, például gazdaságilag lecsúszott területeken vagy nem privilegizált közösségekben, amelyeket a tradicionális finanszírozási csatornák kirekesztenek,

- a fenntartható fejlődéssel kapcsolatos *folyamatokra és belső tevékenységekre*, beleértve a jó HR-t, az egyértelmű vállalatkormányzási standardokat vagy a jó környezeti erőforrás-gazdálkodást.

A tanulmány szerint a legnagyobb korlát, amellyel küzdenek, a VC4S-alapok alultőkésítetttsége. Különösen kevés tőke érkezik az intézményi befektetőktől ezekbe az alapokba.

5. KÖVETKEZTETÉSEK

A fenntarthatósággal kapcsolatos elemzések, beszámolók, értékelési módszerek kifejlesztése, termékek és szolgáltatások piacának feltárása komolyan előre tört az elmúlt évtizedekben. A pénzügyi szektor több szegmensében a fenntarthatósági elvek megfogalmazása és figyelembe vétele beruházási és finanszírozási döntések szempontrendszerébe ágyazódó attitűd lett.

A társadalmilag felelős befektetések megtérülésével kapcsolatos vizsgálati eredmények iránya a szakirodalomban is megosztott, a tudományos kutatások is konfliktusokkal teli véleményeket, eredményeket és nézeteket közvetítenek és ütköztetnek. A kutatások összehasonlíthatóságát a mintavétel nagysága, helye, ESG-karakterisztikái, ideje és az SRI-befektetések definíciójának lazasága nagyban nehezíti.

IRODALOMJEGYZÉK

- BARNETT, M. L.–SALOMON, R. M. [2006]: Beyond Dichotomy: The Curvilinear Relationship between Social Responsibility and Financial Performance (2006). *Strategic Management Journal*, Vol. 27, No. 11, pp. 1101–1122, September. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=885950>
- BASSEN, A.–MEYER, K.–SCHLANGE, J. [2006]: The Influence of Corporate Responsibility on the Cost of Capital – An Empirical Analysis, Hamburg. <http://ebookbrowse.com/die-hohle-schlange-pdf-d327482787>
- BAUER, R.–HANN, D. [2010]: Corporate Environmental Management and Credit Risk. Maastricht
- BIHR, M.-H. [2008]: On the Use of Financial and Extra-Financial Information (October 10). AFFI/EUROFIDAI, Paris, December 2008 Finance International Meeting AFFI – EUROFIDAI. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1282215> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1282215>
- BUTZ, C.–PICTET, O. [2008]: The SRI Performance Paradox. Pictet & Cie, <http://www.pictet.ch>
- CHEUNG, B.–IOANNOU, I.–SERAFEIM, G. [2011]: Corporate Social Responsibility and Access to Finance. *Strategic Management Journal*, Forthcoming. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1847085> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1847085>
- CHIEFFE, N.–LAHEY, K. [2009]: Helping Clients Select SRI Mutual Funds and Firms. *Journal Of Financial Planning*, 22(2), pp. 60–70.
- CRAGG, WESLEY–RICHARDSON, BENJAMIN J. [2009]: Being Virtuous and Prosperous: SRI's Conflicting Goals (August 29). Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1463936> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1463936>
- CRIFO, P.–FORGET, V. D. [2012]: Think Global, Invest Responsible: Why the Private Equity Industry Goes Green. *Journal of Business Ethics*, Forthcoming, <http://ssrn.com/abstract=2135430>
- DERWALL, J.–KOEDIJK, K. C. G.–TER HORST, J. R. [2011]: A Tale of Values-Driven and Profit-Seeking Social Investors. *Journal of Banking & Finance*, 35, 8, pp. 2137–2147.
- DI GIULIO, A.–MIGLIAVACCA, P. O.–TENCATI, A. [2007]: What Relationship between Corporate Social Performance and the Cost of Capital? Working Paper, Bocconi University.
- Eurosip [2007]: Venture Capital for Sustainability. http://www.eurosif.org/images/stories/pdf/venture_capital_for_sustainability_2007_report.pdf
- FULTON, M.–KAHN, B. M.–SHARPLES, C. [2012]: Sustainable Investing: Establishing Long-Term Value and Performance. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=2222740> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2222740>
- Global Sustainable Investment Alliance [2012]: 2012 Global Sustainable Investment Review. <http://gsiareview2012.gsi-alliance.org/pubData/source/Global%20Sustainable%20Investment%20Alliance.pdf>
- GOODMAN, S.–LITTLE, T. [2003]: The Gap in GAAP: An Examination of Environmental Accounting Loopholes. Rose Foundation, Oakland
- GOSS, A. [2009]: Corporate Social Responsibility and Financial Distress. Proceedings of the Administrative Sciences Association of Canada.
- GUENSTER, N. [2012]: Performance Implications of SR Investing: Past versus Future. In: KENT BAKER and JOHN R. NOFSINGER (eds.): *Socially Responsible Finance and Investing*. John Wiley & Sons, Inc.–forthcoming.
- HAWKEN, P. [2004]: *Socially Responsible Investing*. Natural Capital Institute. <http://www.naturalcapital.org/8/11/2012>.
- HELLSTEN, S.–MALLIN, C. [2006]: Are 'Ethical' or 'Socially Responsible' Investments Socially Responsible? *Journal Of Business Ethics*, 66(4), pp. 393–406. doi:10.1007/s10551-006-0001-x.
- HOEPNER, A. G. F.–YU, P.-S.–FERGUSON, J. [2010]: Corporate Social Responsibility Across Industries: When Can Who Do Well by Doing Good? Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1284703> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1284703>
- IFC [2007]: *Banking on Sustainability. Financing Environmental and Social Opportunities in the Emerging Markets*.
- LEE, D. D.–HUMPHREY, J. E.–BENSON, K. L.–AHN, J. K. [2010]: Socially Responsible Investment Fund Performance: The Impact of Screening Intensity. *Accounting & Finance*, 50(2), 351-370. doi:10.1111/j.1467-629X.2009.00336.x.
- MARGOLIS, J. D.–WALSH, J. P. [2003]: Misery Loves Companies: Rethinking Social Initiatives by Business. *Administrative Science Quarterly*, 48(2), pp. 268–305.
- MENZ, K.-M. [2009]: Corporate Social Responsibility: Is it Rewarded by the Corporate Bond Market? A Critical Note. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1332349>

- MUNOZ, P. [2012]: A Fuzzy Set Approach to Empirical Typologies in Sustainability Entrepreneurship. Babson College Entrepreneurship Research Conference, 2012. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=2004352>
- ORLITZKY, M.–BENJAMIN, J. D. [2001]: Corporate social performance and firm risk: a meta-analytic review, *Business & Society* 40, pp. 369–396.
- PEREZ-GLADISH, B.–BENSON, K. L.–FAFF, R. W. [2012]: Profiling Socially Responsible Investors: Australian Evidence. *Australian Journal of Management*, Vol. 37, No. 2. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=2122516>
- PwC [2012]: Managing Sustainability risks and opportunities in the financial services sector. https://www.pwc.com/en_JG/jg/publications/ned-sustainability-presentation-may-2012.pdf
- SANDBERG, J.–JURAVLE, C.–HEDESSTRÖM, T.–HAMILTON, I. [2009]: The Heterogeneity of Socially Responsible Investment. *Journal Of Business Ethics* 87[4], pp. 519–533. doi:10.1007/s10551-008-9956-0.
- SCHAEFER, H. [2012]: Sustainable Finance – A Conceptual Outline. University of Stuttgart Working Paper No. 03/2012. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=2147590> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2147590>
- SJÖSTRÖM, E. [2011]: The Performance of Socially Responsible Investment – A Review of Scholarly Studies Published 2008-2010. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1948169> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1948169>
- SOPPE, A. B. M. [2004]: Sustainable corporate finance. *Journal of Business Ethics* 53, pp. 213–224.
- SOPPE, A. B. M. [2009]: Sustainable Finance as a Connection Between Corporate Social Responsibility and Social Responsible Investing. *Indian School of Business WP Indian Management Research Journal*, Vol. 1, No. 3, pp. 13–23. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1336182>
- STATMAN, M. [2005]: Normal Investor, Then and Now. *Financial Analysts Journal*, Vol. 61 [2], pp. 31-37.
- TER HORST, J. R.–ZHANG, C.–RENNEBOOG, L. [2006]: Is Ethical Money Financially Smart? ECGI – Finance Working Paper No. 117/2006; CentER Discussion Paper No. 2006-09. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=887162> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.887162>
- VARMA, A.–NOFSINGER, J. R. [2012]: Socially Responsible Funds and Market Crises. Midwest Finance Association 2013 Annual Meeting Paper. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=2142343> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2142343>
- VON ARX, U.–ZIEGLER, A. [2008]: The Effect of CSR on Stock Performance: New Evidence for the USA and Europe. CER-ETH – Center of Economic Research at ETH, Zurich, Working Paper No. 08/85. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1102528> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1102528>

CSUBÁK TIBOR KRISZTIÁN–FEJES JÓZSEF

A magyar kkv-k

21. századi banki finanszírozásának áttekintése és kiütkeresés a hitelválság csapdájából

Jelen cikk keretében arra vállalkoztunk, hogy bemutassuk és elemezzük a magyar kis- és középvállalati (kkv) szektor hitelfinanszírozásának 21. századi történetét (2000–2012). A banki/takarékszövetkezeti hiteltermékek azok a legalapvetőbb külső intézményes finanszírozási formák, amelyek képesek a kkv-k széles tömegeinek a finanszírozási igényét kielégíteni. A hitelek hozzáférhetőségének feltételei (mérték és fedezetigény kapcsolata, forrásszerzés idő- és adminisztrációs igénye) és az árai döntően befolyásolják a kkv-k jövedelmezőségét és üzleti lehetőségeit.

Minél drágábban és kedvezőtlenebb feltételekkel hozzáférhetőek a hitelek a kkv-k számára, annál kevesebb hitelügylet fog megvalósulni, ami azt eredményezi, hogy egyrészt bizonyos beruházásokat kénytelenek elhalasztani a kkv-k, másrészt napi operatív működésük finanszírozásának szükségösége miatt stagnáló-visszaeső üzletmenettel kell számolniuk.

A kkv-k hitelfinanszírozásának története egyfajta tükörképe ezen vállalati szegmens jövőképének és üzleti bizalmának.

1. A KKV-K HITELFINANSZÍROZÁSÁNAK TÖRTÉNETE A 21. SZÁZADBAN

1.1. A gyors felfutás időszaka (2001–2007)

Az 1990-es évek közepéig a hitelintézetek érdeklődése a nagyobb vállalkozások felé fordult. 1995–2000 között a magyar bankszektor erőforrásait a nagyvállalati ügyfélkör kiépítése kötötte le. Az MNB statisztikája szerint 1999-ben a bankok vállalati hiteleinek mindössze 27%-a volt kkv-hitel¹, ami arányait tekintve is kevesebb mint fele az egykori EU-15 államokban kialakult mértéknek (*Árvai* [2002]).

2000-től kezdve a magyarországi hitelintézetek az üzletpolitikájukban is megfogalmazták a kkv-szektor irányába történő nyitást. Ez a stratégiaváltás jórészt annak tudható be, hogy a nagyvállalalokozások piacán leapadt az elérhető kamatmarzs, és egyre élesebbé vált a verseny, továbbá az állami támogatás különféle formái és az általános kamatszínvonal csök-

¹ Hazánk EU-csatlakozása előtt a kkv-definíció a vállalatok szűkebb körére vonatkozott, mint 2004 után, így ez az adat kicsit megtévesztő; mértéke minden bizonnyal magasabb lett volna néhány százalékponttal, ha a mai kkv-definíciót alkalmazták volna.

kenése egyre inkább megteremtette a szükségét és a lehetőségét a szektor irányába történő nyitásnak (*Bilek–Borkó–Czakó–Pellényi* [2006]).

A kkv-ügyfélkör stratégiai felértékelődését az alábbi tényezők magyarázzák (Csubák [2008]):

- **Jelentős kielégítetlen kereslet magas növekedési potenciállal:** nemzetközi összehasonlítás szerint rendkívül alacsony volt a kkv-k hitelellátottsága, ugyanis ekkoriban a vállalkozások 90%-a nem rendelkezett semmilyen külső intézményi finanszírozási forrással. A kereslet várható növekedésére kedvezően hatott a csökkenő kamatszínvonal, az államilag támogatott hitelkonstrukciók és garanciaintézmények tevékenysége, illetve a pozitív előrejelzések a belső kereslet növekedésén alapuló GDP-növekedésre.
- **Magas nyereségtartalómű árazás alkalmazhatósága:** információs aszimmetriájuk és gyenge alkupozíciójuk miatt magasabb marzs- és díjbevételt hajlandók megfizetni a kkv-k, mint a nagyvállalkozások (kockázati felár tranzakciós költség nélkül: 50–100 bps² helyett 150–600 bps).
- **Keresztértékesítési lehetőség kkv-hiteltermékek segítségével:** hitel segítségével a bankhoz lehet kötni a kkv-t, ami kiváló keresztértékesítési lehetőségeket biztosít egyéb nem aktív oldali termékek szempontjából (betétek, számlavezetés, biztosítások, egyéb tranzakciók és befektetési termékek). A kkv-k a pénzáramlásaik kiszámíthatatlansága miatt méretükhöz és forgalmukhoz képest sok pénzt tartanak folyószámlán látra szóló betéti kamatok mellett, ami olcsó forrasszerzési lehetőséget biztosít a bankok számára.
- **Vonzó ügyfélértékkel rendelkező lakossági ügyfelek szerzése:** a hitellel bankhoz kötött kisvállalkozás tulajdonos-vezetője és annak családtagjai magánszemélyként a bank lakossági üzletága számára képviselhetnek további bevételi potenciált.
- A hitelintézeteknek mind szervezeti, mind a termékinlátat, mind az üzleti folyamatok és kockázatkezelés terén jelentős változásokat kellett megvalósítaniuk ahhoz, hogy sikeresen tudják a kkv-üzletágban lévő üzleti potenciált megragadni. A következő lépéseket tették 2001 és 2007 között a stratégiaváltás megvalósítása érdekében (Csubák [2008]):
- **Fiókhálózat-bővítés:** 2001–2007 között 40%-kal bővült a bankfiókok száma a tizenkét legnagyobb magyarországi banknál.
- **Kkv-finanszírozó banki munkatársak számának dinamikus bővítése:** intenzív belső oktatási programok és létszámbővítések segítségével a bővülő fiókhálózatot folyamatosan feltöltik kkv-finanszírozási ismeretekkel rendelkező fiókhálózati szakemberekkel.
- **Kkv-üzletágért felelős központi szervezeti egységek:** létrehoztak a kkv-üzletág kiépítésével kapcsolatos központi szervezeti egysége(ek)t, amely(ek) felelős(ek) a bank kkv-ügyfelekkel kapcsolatos stratégiájának kialakításáért és megvalósításáért.
- **Kkv-specifikus hitelezési folyamat és termékkör:** a nagyvállalatokhoz képest kevesebb adatból építkező, egyszerűsített hitelbírálati rendszert vezettek be, amelyhez egy sztenderdizált hitelezési folyamat kapcsolódott abból a célból, hogy minél gyors-

2 bps: hitelezésben használt fogalom, bázispont. 100bps = 1%

sabban, minél kevesebb adminisztrációs teher mellett férhessenek hozzá a kkv-k a hitelekhez. Az egyszerűsített hitelezési folyamat eredményeképpen a kkv-hitelezéssel kapcsolatos fajlagos tranzakciós költségek csökkentek, így egyre alacsonyabb összegű finanszírozási igény kielégítése vált üzletileg attraktívvá a bankszektor számára. A termékkört is a kkv-igényekhez igazították, ezáltal a legkülönfélébb adóminősítésű ügyfelek számára elérhetővé váltak olyan piaci kamatozású, saját forrású hiteltermékek, amelyek képesek kielégíteni a kkv-finanszírozási igényeket áttekinthető és könnyen érthető dokumentációs igény mellett.

- **Kkv-ra fókuszáló marketingkampányok:** A kkv-ügyfélkör felértékelődését jól példázza, hogy a hitelintézetek egyre intenzívebb tömegmédiakampányokat folytatnak bizalmuk elnyerése érdekében, és egyre szofisztikáltabb módszerekkel igyekeznek testre szabott ajánlatokkal aktív ügyfélé tenni a kkv-kat.

A hitelintézetek stratégiaváltásának eredményeként a kkv-szektornak évente folyósított banki hitelek összege a 2001-es 1424 milliárd Ft-ról 3482,2 milliárdra növekedett 2007 év végére. Ez az összességében 222%-os növekedés évi 16,09% átlagos növekedési ütemnek felel meg, ami jelentősen meghaladta a nagyvállalatok esetén mért 9,3% mértékű növekményt (PSZÁF [2008]).

1. táblázat

Hitelállományi adatok a tárgyidőszak végén

| Év (Mrd Ft) | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 |
|--|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Hitelállomány (összes nem pénzügyi vállalkozás) | 3089,66 | 3391,97 | 4139,54 | 5170,25 | 5477,89 | 5969,77 | 6733,42 |
| Nagyvállalatok | 1809,00 | 1989,60 | 2353,90 | 2944,80 | 2680,20 | 2831,60 | 3084,10 |
| Összes kis- és középvállalkozás | 1280,66 | 1402,37 | 1785,64 | 2225,45 | 2797,69 | 3138,17 | 3649,32 |
| Középvállalkozás | 563,3 | 609,63 | 734,38 | 1021,62 | 970,17 | 1268,73 | 1297,28 |
| Kisvállalkozás | 300,52 | 266,92 | 370,31 | 456,51 | 929,74 | 965,34 | 1070,19 |
| Mikrovállalkozás | 416,84 | 525,82 | 680,95 | 747,32 | 897,78 | 904,1 | 1281,85 |

Forrás: PSZÁF alapján saját számítás

A vállalati hitelportfólión belül a kkv-hitelek részesedése emelkedett, 2007 végére meghaladta az 53%-ot, ami jelentős előrelépés az 1999-ben tapasztalt 27%-hoz képest. (Némethné [2008]).

A 2001–2007 közötti időszak hitelexpanzióját a banki üzletpolitikai irányváltás mellett az alábbiak segítették elő:

- A beruházások értéke és volumene a 2006. évet leszámítva, minden évben emelkedett. A 2001 és 2007 közötti időszakban a beruházások értékének átlagos növekedési üteme 7,7%, míg a volumennövekedés átlaga 4% volt (KSH [2012]).
- A háztartások tényleges fogyasztása a 2001 és 2007 közötti időszakban átlagosan évi 3,4%-kal emelkedett (KSH [2012]).

- A devizahitelek széles körű elterjedése lehetővé tette a kkv-k számára, hogy alacsony kamatteher mellett jussanak hitelhez. Különösen a hosszú lejáratú hitelek terén volt jelentős a devizahitelek elterjedése. 2007-ben 66% volt a devizahitelek részesedése, szemben a 2001-es 25%-os részesedéssel, míg a rövid lejáratú hitelek esetében is 17,8%-ról 29%-ra emelkedett a devizahitelek aránya a 2001–2007 közötti időszakban (Csubák [2008]).
- A kkv-szektoron belül a legjelentősebb bankhitelállomány-növekedést a mikrovállalkozások körében lehetett tapasztalni. Ez az állomány 2001–2007 között több mint háromszorosára növekedett, ami évi 21,58%-os átlagos növekedési ütemnek felel meg (Némethné [2008]).

A bankszektor különösen 2005 eleje óta fordult erőteljesen a mikrovállalkozások irányába, amit az igazol, hogy 2005 és 2007 között a mikrovállalkozásoknak folyósított hitelek állománya közel a kétszeresére növekedett, míg ezen időszak alatt a középvállalkozásoknak folyósított hitelek állománya alig 7%-kal bővült, és a nagyvállalatoknak nyújtott hitelek mennyisége is csak 15%-ot emelkedett (Csubák [2008]).

A következő okokkal lehet magyarázni a mikrovállalkozások stratégiai fókuszba kerülését a kkv-üzletágon belül:

- A mikrovállalkozások viselkedése sokban hasonlít a lakossághoz (GKM [2007]), ezért a lakossági üzletágban szerzett, kedvező tapasztalat a folyamatok automatizálása, az értékesítési technikák terén sikeresen adaptálható a mikrovállalkozásokra. Ezen technikák átvétele 2005-ben kezdődött, ami egyfajta paradigmaváltást jelentett a kkv-hitelezésben, hiszen egyre inkább az automatizált, tömeges „testre szabásként” jellemezhető hiteltermékek és hitelezési folyamatok jelentek meg széleskörű és dinamikus bővülő fiókhálózatokban.
- A tárgyifedezet-mentes hiteltermékek megjelenése, az egyszerűsödő hitelezési folyamat, illetve a hitelintézetek intenzív marketingje révén az intézményes finanszírozástól korábban idegenkedő mikrovállalkozások széles tömegeit lehetett banki finanszírozást vállaló ügyfélle tenni.
- A mikrovállalkozások alkuerejük gyengesége és az információs aszimmetria miatt a legkevésbé „érzékenyek” a vállalatok között.
- A mikrovállalkozások tulajdonosi hátterét adó családok a lakossági üzletág számára fontos ügyfelek, így a lakossági üzletági stratégia nem képzelhető el a mikrovállalkozásokra fókuszálás nélkül.
- A mikrovállalkozásokból származó bevételtömeg jótékonyan hat a fiókfejlesztés kapcsán felmerült beruházások mielőbbi megtérülésére.

1.2. A hitelválság hatása a kkv-k hitelezésre (2008–2012)

A nagy hitelexpanzió időszakát megállította a 2008-ban bekövetkezett gazdasági válság, amely méretét és hatását tekintve az 1930-as évek nagy gazdasági világválságával mutat hasonlóságot. 2007-ben a másodrendű jelzálogpiacon bekövetkező krízis, az úgynevezett

„subprime³³”-válság hatására Amerika egyik legjelentősebb befektetési háza, a Lehmann Brothers Holdings Inc. 2008. szeptember 15-én csődöt jelentett. Pénzügyi világválság vette kezdetét, amikor az „olcsó” hitelezésen alapuló buborék kipukkadt. Az ingatlanpiac indokolatlan és extravagáns szárnyalása ekkor ért véget, hiszen egyértelművé vált, hogy irreális mértékű fedezetek vannak aktiválva a pénzügyi intézetek könyveiben. A hanyag értébecslés és a kockázatok figyelmen kívül hagyása miatt túlárazott eszközök kerültek be a bankok eszközpórfóliójába. Amikor néhány rossz adós megpróbálta elárverezni az ingatlanját, akkor kiderült, hogy a piac másképp áraz, mint a banki hitelbírálok. Ekkor világhósszá vált, hogy nincs valós jelzálogfedezet az eszközök mögött. Ez a hír további kínálatnövekedést eredményezett, ami további árcsökkenéshez vezetett, és így tovább. Ez az eszközoldali válság komoly likviditási problémákat okozott a bankoknak, aminek következtében fizetésképtelenné vált számos bank (elsősorban a rossz adósoknak köszönhetően). A „rossz adós”-lista bővülése éber gyanakvást indított el a bankszektorban, ami alapvetően egy bizalmi válságban manifesztálódott, mert a bankok nem bíztak meg többé a gazdasági szereplőkben.

Az ingatlanbuborék kipukkadása, a likviditási válság és a teljes piaci bizonytalanság olyan gazdasági utóhatásokat generált, mint szűkülő hitelforrások, növekvő hitelkamatok, csökkenő beruházási hajlandóság, növekvő munkanélküliség, valamint a csökkenő belső kereslet. A válság globális méreteket öltött, aminek következtében világgazdasági szempontból meghatározó országok is a csökkenő GDP-termelés útjára léptek (például az Egyesült Államok, Németország, Japán, Franciaország, Oroszország vagy Nagy Británia). Mindemellett a fejlődő országokban is szűkülés mutatkozott, de Indiában és Kínában csupán lassuló növekedési ciklus indult meg, nem pedig zsugorodási ciklus (IMF [2009]). Magyarország többszörösen hátrányos helyzetbe került, hiszen a makrogazdasági alapjai gyengék voltak, ami teret adott a spekulatív törekvéseknek, valamint az exportkittetés miatt a német gazdasági csökkenés áttételesen tovább rontotta a magyar GDP-t.

Világszerte megszűnt az addigi kockázatvállalási hajlandóság, a pénzpiacok befagytak, és azóta is konzervatívabb hitelezési gyakorlatot folytatnak a bankok. A hitelválság egyfajta likviditási válságban csúcsosodott ki, aminek eredményeként a tőke világszerte kezdte elhagyni a fejlődő piacokat, és a biztonságos piacokra áramlott. Ez a folyamat Magyarországot úgy érintette, hogy a forint jelentősen veszített az értékéből, ami a lakossági és a vállalati devizahitelek forintban kifejezett törlesztőrészeit jelentősen megnövelte, továbbá jelentősen megemelkedett mind az országra jellemző kockázatmentes kamatláb, mind a kockázati felár.

A magyar gazdaság és ezen belül a bankrendszer azért volt olyan sebezhető a válság hatására, mert a válságot megelőzően túlzottan liberális, fogyasztást ösztönző gazdaságpolitika volt érvényben. Ebből következett, hogy a hitelalapú finanszírozás vált a források elsődleges formájává, ami világosan látszott, hiszen a korábbi 110-120%-os hitel/betét arány 2008-ra már a 150%-ot is elérte (MNB [2009]). Az expanzív hitelezési politika immanens része a kockázatok növekedése. A kockázatok legfőbb eredője a versenypiaci nyomás, hiszen a hitelkihelyezésért folytatott versenyben a bankok egyre kevesebb energiát szántak az adósminősítésre, ehelyett inkább növelték a jelzálog-fedezeti arányt és a hitelek futamidejét (Várhegyi [2010]).

3 Subprime jelzáloghitel: olyan kockázatos jelzáloghitel, amely sem adósságszolgálat/jövedelem, sem hitelösszeg/fedezet értéke szempontjából nem felel meg a „normál” kockázatú jelzáloghiteleknek, azaz előbbi mutató esetén 55% felett, utóbbi mutató esetén 85% felett van az érték.

A devizahitel-terhek robbanásszerű megemelkedése egyrészt visszavetette a lakossági fogyasztást, másrészt a lakosság fizetőképességének romlása miatt rontotta a bankok hitelportfóliójának minőségét. A devizahitelezés befagyasztása és a magas országgokozat miatt a HUF-ban kifejezett, magas kamatterhek finanszírozhatatlanná tették a beruházások egy részét, ami azt eredményezte, hogy mind a lakossági fogyasztás (éves átlagban $-2,2\%$), mind a nemzetgazdaság beruházásainak volumene és értéke 2008–2011 között folyamatosan csökkent (éves átlagban $-4,4\%$ és $-2,5\%$ – KSH [2012]).

A bankok hitelezési tevékenységének az eredményességét befolyásolta, hogy forrásai az eddigiekhez képest nagymértékben drágultak, addigi biztos tőkehelyzetük meggyengült. A bankok jövedelemtermelő képességére szintén negatív irányban hatott a 2010-ben bevezetett bankadó, a 2011-ben bevezetett, fix árfolyamú végtörlesztés lehetősége a lakosság számára, valamint a 2012-ben bevezetett tranzakciós illeték.

A 2008-tól bekövetkezett válság hatására a kkv-hitelezés volumene visszaesett, a 2008-as csúcspóthoz képest 2011 év végére több mint 35% -kal, közel 1300 milliárd Ft-tal csökkent a kkv-knak évente folyósított hitel, amely 2012-ben – közel 750 milliárd Ft-os növekedést követően – még mindig 11% -kal van elmaradva a 2008-as csúcspóthoz képest. A 2012-ben bekövetkezett hitelállomány-növekmény félrevezető lehet, miután az összvállalati folyósított hitel összeg nem nőtt ebben az időszakban (sőt tovább csökkent), ezért csak arról lehet szó, hogy korábban nagyvállalatoknak minősített cégek (hitelek) a középvállalkozási kategóriába kerültek.

2. táblázat

**A bankszektor által a kkv-szektornak
évente folyósított hitel összege (2008–2012)**

| | 2008 (Mrd Ft) | 2009 (Mrd Ft) | 2010 (Mrd Ft) | 2011 (Mrd Ft) | 2012 (Mrd Ft) |
|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Összes kkv | 3896,971 | 2901,288 | 2881,652 | 2753,319 | 3484,774 |
| középvállalkozás | 1384,659 | 1129,032 | 1183,294 | 1241,432 | 1717,035 |
| kisvállalkozás | 1275,594 | 990,107 | 1020,905 | 797,307 | 1039,321 |
| mikrovállalkozás | 1236,718 | 782,149 | 677,453 | 714,580 | 728,418 |

Forrás: PSZÁF (2013)

A válság hatására romlott a kkv-hitelportfólió minősége: a problémásnak minősített kkv-hitelállomány a 2007 év végi 5% -ról 2012 év végére $26,6\%$ -ra emelkedett. A portfólió minőségének és a kkv-k üzleti környezetének romlása miatt a hitelintézetek a hitelhez jutás feltételeit megszigorították, növelték a fedezetelvárásokat, csak a jobb adóminősítésű vállalatok hitelígényeinek kielégítésére fókuszáltak.

A fejezet zárásaként és összefoglalásaként az alábbi ábrával szeretnénk szemléltetni a magyarországi kis- és középvállalati banki finanszírozás mérföldköveit és fejlődési állomásait:

**A kkv-finanszírozás fejlődéstörténete
az érintettek és a korszakhatárok tükrében**

| | Hitelbőség | Recesszió | Átrendeződés |
|-----------------------------|--------------------------------|-----------------------|----------------------------------|
| | 2001–2007 | 2008–2009 | 2010–2013 |
| Gazdasági helyzetkép | Folyamatos gazdasági növekedés | Gazdasági mélyrepülés | Lassú gazdasági felépülés |
| Állam | Liberalizmus | Kontrollvesztés | Interveniális |
| Bank | Bátor hitelezési politika | Krizismód | Konzervatív szemlélet |
| KKV | Olcsó, hozzáférhető források | Pénzszűke | Drága, hozzáférhetetlen források |

A táblázat igyekszik rávilágítani arra, hogy milyen alapvető változásokon ment keresztül a magyar hitelpiac az ezredfordulótól napjainkig. Kezdvé a növekedési gazdasági ciklussal (konjunktúra), ahol az állam liberális felfogásának köszönhetően nem avatkozott bele túlzottan a hitel- és pénzügyi piacok működési mechanizmusaiba. Ennek köszönhetően a növekedés magával húzta a hitelalapú bővülést, amelynek ekkor még látszólag sem keresleti, sem pedig kínálati korlátja nem volt. A bankok olcsó forrásokkal árasztották el a piacot; ezek jó része hitel formájában csapódott le a vállalatoknál és a háztartásoknál egyaránt. A hitelbőség időszaka egészen a 2008-as gazdasági világválság kirobbanásáig tartott, amikor a gazdasági szereplők hitelezéshez való hozzáállása szemvillanás alatt drasztikusan megváltozott. A válság tanácstalanságot hozott a kormányzati politikában, továbbá a források óvatosabb kihelyezését, egyúttal megdrágulását eredményezte. A pénzszűke a kkv-k számára érezhető forráshiányba torkollott, amely Magyarországon a hitelpiac jelentős visszaeséséhez vezetett.

2010-re eljutottunk arra a szintre, hogy a mindenkori kormány elkezdett lépéseket tenni a hitelpiaci válságból való kilábalás érdekében. Ezek az intézkedések azonban egyelőre nem törték meg a bankok konzervatív (kockázatkerülő, visszafogott) hitelezési politikáját, vagyis a kkv-k számára a finanszírozási források továbbra is drágák és nehezen hozzáférhetőek maradtak.

Cikkünk pontosan ennek a problémának a feloldására igyekszik választ találni.

2. HELYZETKÉP

Ebben az alfejezetben egy rövid helyzetfelmérést végzünk a magyar bankrendszer, valamint a magyar kkv-szektor állapotáról. A kkv-finanszírozás megoldásának érdekében fontos, hogy mélységeiben megértsük, milyen piaci pozícióban vannak az érintettek. A kkv-finanszírozás szempontjából a legfontosabb érintettek a következők:

- kis- és középvállalatok,
- kereskedelmi bankok.

Ebben az alfejezetben az első két érintett csoport gazdasági jellemvonásai és legfőbb ismertetőjegyeit szeretnénk feltárni. Az állam szerepére a későbbiekben térünk ki részletesen.

2.1. Kkv-helyzetkép (2013)

Ismeretes, hogy a kkv-k komoly részt vállalnak a nemzetgazdasági teljesítmény megteremtéséből (közel 50%-a a bruttó hozzáadott értéknek). Ez a vállalkozói réteg munkahelyet teremt, elősegíti a regionális és helyi fejlődést, és segít megteremteni a társadalmi kohéziót. A kkv-k foglalkoztatják a munkavállalók kétharmadát, válság idején kevésbé bocsátják el az embereiket, mint a nagyvállalatok. Rugalmasságukkal és innovativitásukkal pedig jelentős mértékben támogatják az adott régió nagyvállalkozásainak versenyképességét is.

3. táblázat

A magyar vállalati szektor főbb adatai

| A magyar vállalatok száma (összes vállalati szektor aggregálva) | | | | | | | | |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Vállalatméret | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
| 0–9 | 527 511 | 512 360 | 517 190 | 515 136 | 521 317 | 516 092 | 521 381 | 516 801 |
| 10–49 | 24 730 | 25 727 | 26 209 | 26 195 | 26 408 | 26 370 | 26 798 | 27 139 |
| 50–49 | 4 136 | 4 217 | 4 409 | 4 437 | 4 463 | 4 432 | 4 509 | 4 556 |
| KKV total | 556 377 | 542 304 | 547 808 | 545 768 | 552 188 | 546 894 | 552 688 | 548 496 |
| 250+ | 842 | 831 | 854 | 845 | 834 | 806 | 808 | 809 |
| Total | 557 219 | 543 135 | 548 662 | 546 613 | 553 024 | 547 701 | 553 495 | 549 304 |
| Átlagos munkavállalói létszám vállalatméret szerinti bontásban | | | | | | | | |
| Vállalatméret | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
| 0–9 | 902 589 | 898 256 | 909 382 | 909 474 | 920 234 | 917 258 | 931 040 | 928 705 |
| 10–49 | 476 428 | 491 504 | 500 167 | 499 174 | 502 196 | 500 905 | 508 759 | 514 980 |
| 50–249 | 409 015 | 415 344 | 433 098 | 434 472 | 435 511 | 430 770 | 437 004 | 440 394 |
| KKV total | 1 788 032 | 1 805 104 | 1 842 647 | 1 843 120 | 1 857 941 | 1 848 932 | 1 876 803 | 1 884 079 |
| 250+ | 731 849 | 731 020 | 746 101 | 742 842 | 738 382 | 730 334 | 743 434 | 757 545 |
| Total | 2 519 881 | 2 536 124 | 2 588 748 | 2 585 962 | 2 596 323 | 2 579 266 | 2 620 237 | 2 641 624 |
| A magyar vállalatok hozzáadottérték-termelő képessége (millió euró) | | | | | | | | |
| Vállalatméret | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |

Forrás: Cambridge Economics: Annual Report on European SMEs (2011)

A kkv-szektor főbb jellemzői:

- elaprózott vállalatszerkezet (a magyar vállalati réteg közel 95%-a mikroállalkozás),
- erős középvállalati réteg hiánya (1% alatt van a magyar középvállalatok száma),
- a versenypiac több mint 2,6 millió embernek ad munkát, ezek 70%-át kkv-knál foglalkoztatják,
- a vállalatok többsége elégtelen hitelfedezettel rendelkezik,
- magas az adóelkerülés aránya,
- sok a kényszervállalkozás,
- relatív alacsony termelékenység (alacsony hozzáadottérték-termelő képesség),
- kiöregedő menedzsment (utódlási problémák),
- elégtelen pénzügyi ismeretek,
- alacsony innovációs hajlandóság,
- 2008 októberétől a gazdasági válság okozta hitelkínálati korlát nagymértékben lecsökkenti a kkv-k forrásbevonási lehetőségeit (*Kállay* [2010]).

2.2. Bankszektorhelyzetkép (2013)

2013-ban 35 részvénytársasági és 128 szövetkezeti formában működő pénzügyintézet működik a magyar piacon. Ezek a pénzügyintézetek bonyolítják a magyar pénz- és tőkepiaci mozgásokat. A magyar bankpiacon a német, osztrák és olasz érdekeltségek dominálnak, de emellett számos külföldi, többek között amerikai, francia tulajdonú intézmény is helyet kap a piacon. A takarékszövetkezetek szinte kivétel nélkül 100%-os magyar tulajdonban vannak.

A bankrendszer szereplői a bankközi pénzpiacon intenzíven együttműködnek. Ez az aktivitás egy többszörösen egymásba ágyazott intézményi rendszert alkot, ahol az egyik intézmény bukása – dominóelven – akár számos más vele kapcsolatban lévő bank bukását jelentheti. A 2008-as gazdasági válság óta ez a lehetséges „bankválság-forgatókönyv” a valós bankcsődök okán nem egyszer előtérbe került. Példának okáért 2008 szeptemberében csődvédelembe menekült az AIG és a Merrill Lynch, ezen felül csődvédelmet kért a később csődbe ment Lehmann Brothers is. Ilyen globális méretű bankok csődje alapvetően kétfajta következményt von maga után. Egyrészt mérséklődik az imént említett, bankközi pénzügyi aktivitás (rossz esetben meg is szűnnek a pénzügymozgások). Másrészt kérdés, hogy a csődbe ment bankok adósságállományát piaci (fizetéseképtelenség, bankpánik) vagy állami (pénzt pumpál a fedezetlen adósságok mögé, bankmentés) keretek között rendezik (*Benczes–Kutasi* [2010]).

A bankszektor főbb jellemzői:

- a bankok szabályozott piacon működnek,
- az ügyfélhitelek-állomány folyamatos zsugorodása (PSZÁF [2013]),
- a háztartási megtakarítások elfordulnak a hitelintézeti betétektől az állampapírok és befektetési jegyek javára (PSZÁF [2013]),
- fogyasztási hitelek, vállalati hitelek csökkenése jellemzi a piacot (PSZÁF [2013]),
- a válság hatására a külföldi tulajdonú magyar leánybankok anyavállalati finanszírozásra szorultak,
- szigorú adóminősítési rendszerrel dolgoznak,

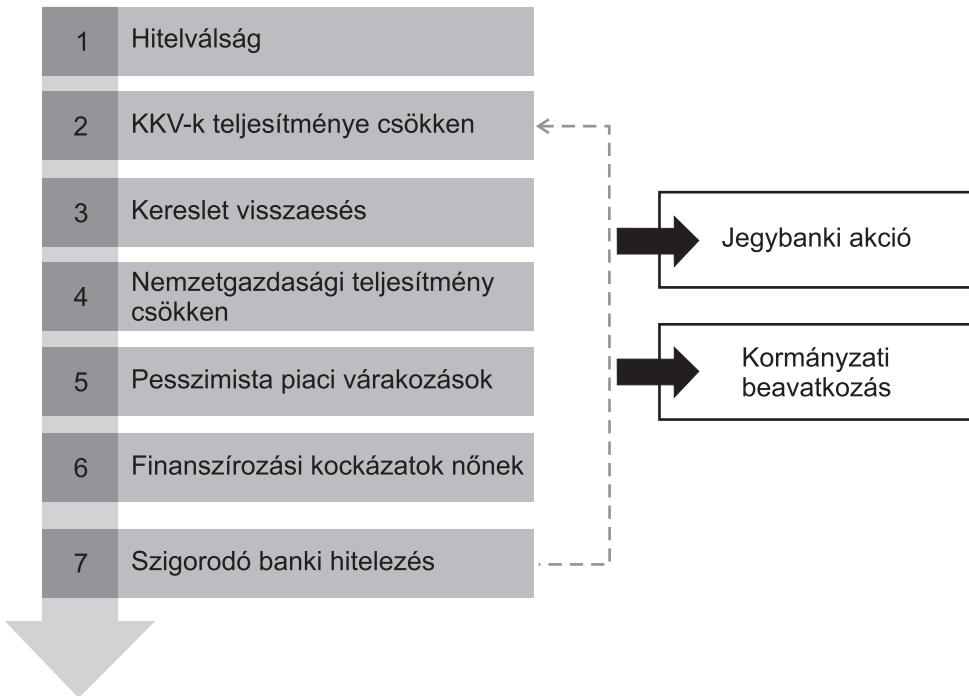
- szektorális különadó, kamatadó és tranzakciós illeték terheli a bankokat,
- drága hiteleket kínálnak,
- folyamatosan romlik a banki portfóliók minősége (több a rossz adós),
- 2011 óta az egész bankszektor veszteségesen működik,
- a válság hatására nem volt markáns kivonulás a magyar bankpiacról,
- a bankpiac zsugorodási spirálban van.

Összességében megállapítható, hogy a válság hatására mindkét érintett csoportnak egyre nehezebb gazdálkodási körülményekkel kell szembenéznie. A formula sajnos sok esetben az, hogy a hitelezők túlzottan szkeptikusak és szigorúak, a hitelesek pedig nem versenyképesek, és pénzügyileg nem fenntartató módon gazdálkodnak. Egyszóval kereslet van, de fizetőképes kereslet nincs elég. Kínálat van, megfizethető konstrukciók nincsenek. Ebből látszik, hogy a kereslet-kínálat egyensúly a válság hatására megborult, és egyelőre úgy fest, hogy nagyon nehezen képes önerőből, piaci alapon visszarendeződni.

2.3. A hitelválság ördögi köre

2. ábra

A hitelválság ördögi körének öngerjesztő mechanizmusa



A fenti ábra mutatja a kkv-finanszírozás leépülésének öngerjesztő folyamatát. A hitelválság kiindulópontja volt egy olyan folyamatnak, amelynek eredményeként előbb megdrágultak a hitelek, majd visszaesett a vállalatok jövedelmezősége. A megdráguló hitelek miatt visszaesik mind a lakossági, mind a vállalati beruházási hajlandóság és fogyasztási kereslet, emiatt még jobban romlanak a kkv-k üzletmenete és pénzügyi mutatói, ami a hitelkínálat további szűkülésével és megdrágulásával járt, tovább rontván a vállalatok teljesítményét. Kialakult egy ördögi kör, ami folyamatosan visszaeső vállalati teljesítményt, romló banki hitelportfóliót, szigorodó hitelhez jutási feltételeket és emelkedő kockázati marzsokat eredményezett. Ez a folyamat szektorális és nemzetgazdásig szinten is rombolja a gazdasági teljesítményt. A hitelkínálat és a gazdasági növekedés között szoros korreláció van. A növekvő hitelkínálattal párhuzamosan a gazdasági növekedés és a szereplők várakozásai is megemelkednek.

Az ábra jól mutatja, hogy a hitelválság végső következménye a szigorodó banki hitelezés, ami áttételesen visszahat önmaga eredőjére, hiszen a szigorodó hitelezési feltételek tovább rontják a kkv-k hitelpiaci és üzleti aktivitását, valamint jövedelmezőségüket, ami ráerősít a hitelválság jelenségére, így a hitelválság általános gazdasági válságot eredményez.

A jelenlegi helyzetben be kell avatkozni, mert a piaci mechanizmusok nem képesek ezt a negatív folyamatot megállítani. A liberális szabadpiaci önszabályozás egy ilyen kaliberű gazdasági válságnál nem működik hatékonyan, ezért *Adam Smith* „láthatatlan kezét” fel kell, hogy váltsa *John Maynard Keynes* „kormányzati keze”, amikor az állam a közjó elérése érdekében befolyásolja a gazdaságot.

3. KIÚTKERESÉS A HITELVÁLSÁG ÖRDÖGI KÖRÉBŐL:

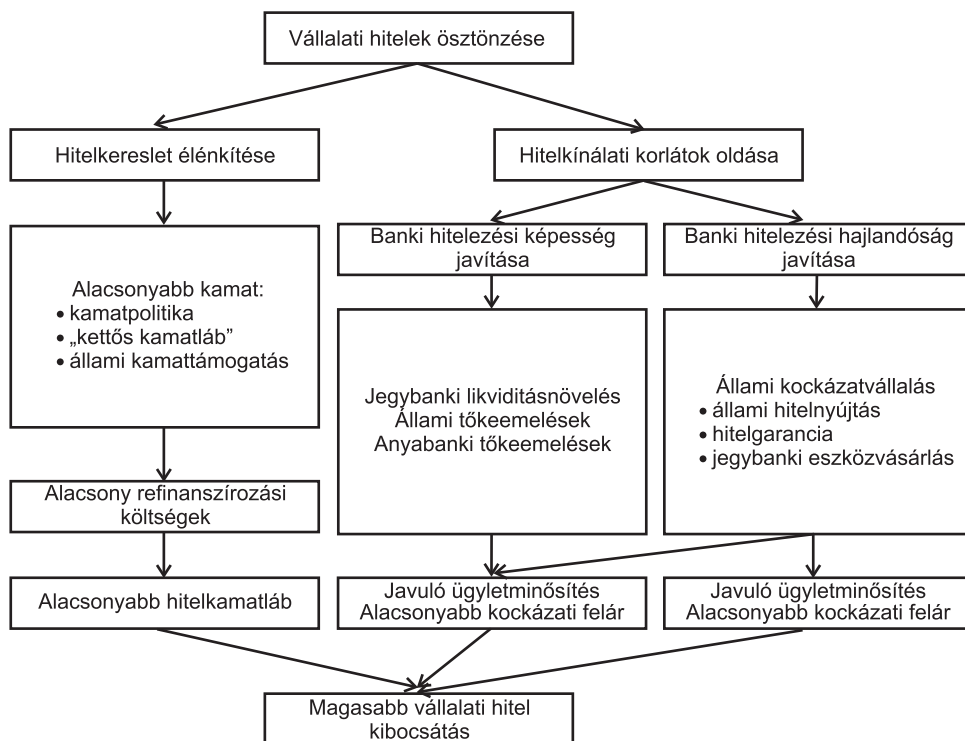
MIT TEHET AZ ÁLLAM?

Az állam szerepvállalása a kkv-k hitel jellegű finanszírozásának előmozdítására nem öncélú beavatkozás, hanem egy olyan intézkedéssorozat, amely „életet lehel” a stagnáló, beruházásokat és fejlesztéseket kerülő kkv-szektorba, aminek eredményeként növekszik a beruházási hajlandóságuk és a jövedelmezőségük, pozitív hatást gyakorolva a foglalkoztatottságra és az állami adóbevételekre.

A következő ábra szemlélteti, hogy a kormányzat és a jegybank milyen módon tudja ösztönözni a vállalati hitelezést.

3. ábra

A vállalati hitelek ösztönzésének lehetséges alternatívái



Forrás: MNB-tanulmányok [2011] alapján saját szerkesztés

Az állami beavatkozás révén mesterségesen csökkentett kamatláb élénkíti a hitelkeresletet, ami áttételesen a beruházási hajlandóság növekedéséhez vezet, és az alacsonyabb forgóeszköz-finanszírozási költségeken keresztül javuló vállalati jövedelmezőséget eredményez. A cikkben áttekintjük az állam ez irányba tett lépéseit, és értékeljük, hogy elegendőek-e ezek a lépések a hitelkereslet élénkítésére.

A banki hitelezési hajlandóság javítása kulcskérdés a kkv-hitelezés előmozdítása terén. A közvetlen állami hitelnújtás csak nagyobb stratégiai vállalatok esetében indokolt, kkv-ügyfélkör esetén ennek a megvalósítása nem hatékony út. Az állami kockázatátvállalás a hitelgarancia-intézményeken keresztül jelentősen képes pozitívan befolyásolni a bankok hitelezési hajlandóságát. A nemzetközi szakirodalom szerint az állami szerepvállalás a hitelgarancia-alapokban az egyik leghatékonyabb módja az állami beavatkozásnak a kkv-k fejlesztése terén (Elkan-Schmidt [2010]). Jelen cikk elemzésének fókuszában a hazai és a nemzetközi hitelgarancia-alapok tevékenységének összehasonlítása áll abból a célból, hogy megállapítsa, milyen továbbfejlesztési lehetőségek adódnak e téren Magyarországon.

A banki hitelezési képesség javítását szolgáló állami intézkedések kívül esnek a cikk elemzésének fókuszából, mivel – megítélésünk szerint – amíg nem hárulnak el a banki

hitelezési hajlandóságot korlátozó feltételek, addig a banki hitelezési képességet javító intézkedések másodlagos jelentőségűek. A hitelezési hajlandóság kérdéskörének megoldása irányába tett pozitív lépések után valóban indokolt végiggondolni, hogy milyen intézkedések szükségesek a banki hitelezési képesség javítása terén.

Jelen cikk kizárólag a banki hitel jellegű finanszírozási forrásokra koncentrál azért, mert ez jelent a kis- és középvállalkozások szélesebb tömegei számára szóba jöhető finanszírozási alternatívát a tőke jellegű finanszírozási formákkal szemben, amelyek csak egy külső tulajdonostársra nyitott, jelentős növekedési potenciállal rendelkező, professzionális, szűk elit vállalkozói kört finanszíroznak. Nem vitatjuk a tőkefinanszírozás és az annak megfelelni képes vállalkozói kör kineveléséhez szükséges állami beavatkozás szükségességét, azonban jelen cikkben inkább a hitelfinanszírozási feltételek javítására fókuszálunk, mivel annak pozitív hatása jóval szélesebb körben jelentkezik.

A cikk elemzési horizontján kívül esik a mikrofinanszírozás kérdésköre, mivel annak kezelése nem hagyományos banki finanszírozási módszereken nyugszik.

3.1. A hitelkereslet élénkítése – állami kamattámogatás

A válság több szempontból is speciális gazdasági környezetet teremt mind a kkv-knak, mind a bankoknak. A jelentősen megemelkedett kockázati felárak, illetve a fejlett államokhoz képest még mindig magas kockázatmentes referencia-kamatláb miatt a kkv-k viszonylag drágán tudnak hitelhez jutni. Számukra nagyon leszűkül azon beruházások köre, amelyek képesek kitermelni a drága finanszírozás költségét, illetve a napi működés finanszírozása is egyre jelentősebb terhet jelent számukra. A magas finanszírozási költségek egyrészt csökkentik az új hitelek iránti keresetet – ami stagnáló beruházási és működési aktivitást eredményez –, másrészt a hitellel már rendelkező vállalkozások jövedelmezőségét drasztikusan rontják, ami részben hozzájárul a problémás kkv-hitelállomány sajnálatos bővüléséhez.

A forrásszerzési költségek – akár mesterséges módon történő – mérséklése egyrészt hozzájárul a hitelkereslet növeléséhez, másrészt csillapíthatja a hitellel már rendelkező vállalkozások kamatterheit, így segítheti azok jövedelmezőségének javulását.

Az állam azonban mint szabályozó és támogató szereplő állami kamattámogatott hitelekkel mesterséges hitelkínálatot tud teremteni, ami áthidaló megoldás lehet addig, amíg a versenypiaci feltételek rendeződnek. A kamattámogatásos hitelek allokációjának nemzetközileg elfogadott modelljében az államot képviselő „donor intézmény” kedvezményes kamatozású refinanszírozó hitelt nyújt az állami kamattámogatást tartalmazó hiteltermék disztribúciójával foglalkozó hitelintézetnek. A hitelintézetek értékesítik közvetlenül a kkv-knak a támogatott hiteleket, ők végzik el az ügyfél- és ügyletminősítést, valamint ők viselik a kkv-k nemfizetési kockázatát.

Magyarországon 2012 végéig a Magyar Fejlesztési Bank töltötte be a legnagyobb „donor” szerepét az államilag támogatott kisvállalkozói hitelprogramok esetében; 2012 végén 356,3 milliárd Ft-os vállalkozásfejlesztési célú hitelportfólióval rendelkezett (MFB [2012]).

Az MFB kamattámogatásokat tartalmazó hitelkonstrukcióin kívül kiemelnénk a **Magyar Nemzeti Bank Növekedési Hitelprogramját**; a jegybank nulla kamatozású refinanszírozási hitelt nyújt a hitelintézeteknek, amit a hitelintézetek egy általuk vállalt, felülről

korlátozott kamatmarzs mellett tovább hiteleznek a kkv-knak kiemelkedően kedvező, évi 2,5%-os kamat mellett (MNB [2013]).

Ugyanezen program második pillére a devizaadóssággal rendelkező kkv-k adósságrendezését igyekszik elősegíteni a hitelek forintosításával. A MNB által refinanszírozott Növekedési Hitelprogram I. szakaszának keretösszege 750 milliárd Ft, míg a 2013 szeptemberben változatlan kamatfeltételekkel elindított II. szakasz keretösszege 2000 milliárd Ft.

Az állami kamattámogatású hitelprogramok keretösszege (450 milliárd Ft MFB Vállalkozásfejlesztési hitelprogram + 2750 milliárd Ft MNB Növekedési Hitelprogram) meghaladja a 2012-es kkv-hitelállomány 90%-át, így elmondható: a kkv-k számára jelentős összegben kedvezményes kamatozású refinanszírozott hiteltermékek állnak rendelkezésre.

Az államilag támogatott, alacsony kamatozású hitelek meglelte szükséges, de nem elégséges feltétele a kkv-hitelezés és azon keresztül a kkv-szektor üzletmenetének felfuttatásához.

Állami kamattámogatásos hitelek ugyan jelenleg már nagy volumenben rendelkezésre állnak, azonban nem tudnak széles körben elterjedni a kkv-szektorban, mert a bankok – korábbi kedvezőtlen hitelezési tapasztalatok miatt – konzervatív hitelezési politikát folytatnak, és csak a legjobb adósmínősítésű és a legkiválóbb ügyletmínősítésű ügyfelek számára biztosítanak hozzáférést ezen kedvező forrásokhoz.

Az állami szerepvállalásnak a bankok kockázatvállalási étvágányának növekedését is elő kellene mozdítania, amire nemzetközileg is elterjedt és népszerű módszer az államilag támogatott hitelgarancia-program.

3.2. Hitelezési hajlandóság javítása – hitelgarancia

Napjainkban a kkv-hitelezés egyik fő problematikája, hogy a hitelintézetek – a negatív tapasztalatok miatt – megszigorították adósmínősítési és ügyletmínősítési folyamataikat, ami miatt a kkv-k szélesebb tömegei csökkenő forgóeszköz hitelkeretekkel és – kevés kivételtől eltekintve – elérhetetlen beruházási hitelekkel kénytelenek együtt élni.

A hitelgarancia-alapok szolgáltatásának az a lényege, hogy a garanciaalap akár 80% erejéig is átvállalja a hitelezési kockázatot, azaz a hitelügyleten realizált veszteségnek akár 80%-át is megtéríti a hitelintézet számára. A garanciaalapok szolgáltatásukkal képesek jelentős mértékben javítani a kkv-hitelügylet minősítését, így képesek ellensúlyozni a gyengébb adósmínősítésből, illetve a hiányzó biztosítéki körből eredő hátrányokat, ezért olyan kkv-k is hitelhez juthatnak, amelyeket elutasított volna a bank.

A nemzetközi szakirodalom szerint az állami szerepvállalás a hitelgarancia-alapokban az egyik leghatékonyabb módja az állami beavatkozásnak a kkv-k fejlesztése terén (Elkan-Schmidt [2010]).

A hitelgarancia-alapok lehetnek akár magán, akár állami, akár vegyes tulajdonban. Az állami beavatkozás lényege abban áll, hogy az állam bizonyos mértékben (60–85%-ban, országtól függően) megtéríti a hitelgarancia-alapok veszteségeit, ami a beváltott hitelgarancia-ügyletekből származik.

Magyarországon a Garantiqa Hitelgarancia Zrt. látja el ezt a feladatot, valós kezességet vállalva a vállalkozások fejlődése érdekében. Ez az intézmény 2012-ben több mint 29 000 db kezességvállalási szerződést kötött, ezzel több mint 304 milliárd forintnyi garanciát vál-

lalt 382,6 milliárdnyi finanszírozási forrás eléréséhez (Garantiqua [2013]). Hasonló működési elvű intézmény az Agrár-Vállalkozási Hitelgarancia Alapítvány (AVHA), valamint a teljesen állami tulajdonú Eximbank, ami a kkv-szféra exportfinanszírozását hivatott elősegíteni.

A hitelgarancia-alapok tevékenységének elterjedtségét az általuk garantált hiteltömeg mértékével szokás mérni. Nemzetközi szinten Ázsiában kimagasló a hitelgarancia-alapok tevékenységének intenzitása és az általuk garantált hitelfortfólió mértéke: Japánban a GDP 7,3%-át éri el a garanciaalapok által lefedett portfólió értéke, Dél-Koreában ezen mutató értéke 6,2%, míg Kínában (csak Tajpej) 3,6% (CFE/SME [2012]).

Az EU-ban Magyarország a garanciaalapok tevékenységének intenzitása terén az első háromban szerepel (GDP 1,4%-a), a GDP arányában csupán Olaszországban (2,2%) és Portugáliában (1,9%) magasabb a fedezett hitelfortfólió mértéke (CFE/SME [2012]).

2012-ben Magyarországon a garanciaalapok által fedezett kkv-hitelfortfólió aránya az összes kkv-hitelen belül 11% volt. Megítélésünk szerint a hitelgarancia-alapok tevékenységét jelentősen fokozni kell, amennyiben az állam célja, hogy a kkv-hitelfortfólió százelekben kifejezve akár két számjegyű növekedést érjen el, mivel az állami kamattámogatású konstrukciók hatása inkább abban nyilvánul meg, hogy a jó adós- és ügyletminősítésű vállalkozások a kedvezőtlen kamatozású piaci hiteleiket kedvező kamatozású, államilag támogatott hitelekre cserélik.

A kkv-hitellállomány évente akkor tud 2012-as bázishoz képest 300-400 milliárd Ft-tal növekedni, ha a hitelgarancia-alapok ezen új portfóliónak nem a 11%-át, hanem akár 30-40%-át is fedezik (Japánban minden harmadik kkv hitelt fedezi garanciaalap), azaz a garanciaalapok által fedezett portfóliónak évente 90-160 milliárd Ft-tal kellene növekednie. A garanciaalapok tevékenységének kiszélesítéséhez az alábbi lépésekre volna szükség:

- **A meglévő portfóliógarancia-program eredményeinek felülvizsgálata** és feltételeinek módosítása annak érdekében, hogy a jelenleginél lényegesen nagyobb intenzitással és hatékonysággal lehessen alkalmazni. A portfóliógarancia-programok különösen az alacsonyabb összegű, de nagy darabszámú előforduló mikro- és kisvállalkozásokra jellemző ügyletek esetén jelentenek hatékony megoldást. A válság a legerősebben éppen a mikro-vállalkozások irányába történő hitelezést érintette negatívan: 2008–2012 között 41%-kal, közel 500 milliárd forinttal csökkent a portfólió mértéke, így a portfóliógarancia-programok feltételeinek javítása – és így szélesebb körben történő, intenzívebb használata – épp a válság által legerősebben sújtott vállalati körben fejthetne ki pozitív hatást.
- **Az egyedi hitelgarancia-ügyleteknél a párhuzamos munkavégzéssel járó folyamatokat kell optimalizálni:** az egyedi hitelgarancia-ügyleteknél mind a hitelt közvetlenül nyújtó hitelintézet, mind a garanciaalap elemzi az adóst és magát az ügyletet, azaz párhuzamos munkavégzés folyik, amelynek mérséklése és optimalizálása jelentős hatékonysági tartalékokat szabadíthat fel.
- **Hitelgarancia-alapok feltőkésítése:** a Garantiqua-Hitelgarancia Zrt. saját tőkéje 2012-ben csak 3%-a az általa garantált hitelfortfólió értékének (Garantiqua [2013]). A garantált portfólió évi 25–40%-os növekedését akadályozhatja a nemzetközi összehasonlítás szerint is nagyon alacsony sajáttőke-állomány (CFE/SME [2012]).
- **Magasabb kockázatvállalási arány beruházási hiteleknel:** a magyar banki kkv-hitelezésnek a beruházási hitelek nyújtása mindig gyenge pontja volt. A kkv-hitelezés

„aranykorszakában” – azaz a 2001–2007-es időszakban –, míg a rövid lejáratú hitelügyletek darabszáma 2001–2007 között 758%-kal, azaz közel kilencszeresére emelkedett, addig a hosszú lejáratú ügyletek száma mindösszesen 52%-kal növekedett (Csubák [2008]). A nemzetközi garanciaalapok hatékonyságát elemző kutatások kimutatták, hogy a hosszú lejáratú hitelekre nyújtott garanciaállalások összeggazdasági haszna jóval magasabb, mint a rövid lejáratúakra nyújtott (*Allinson–Robson–Stone* [2013]). Ennek a jelenségnek az a magyarázata, hogy kedvezőtlen esetben is hosszabb idő alatt jelentkeznek a problémák, mint a rövid lejáratú hitelek esetében, ugyanakkor a hosszabb lejáratú hiteleknek a gazdaságösztönző hatása azonnali kedvező hatást eredményez. Indokolt lehet tehát a beruházási hitelek esetében a magasabb kockázatátvállalási arány alkalmazása, mert így lehetne ellensúlyozni a bankoknak a hosszú lejáratú hiteleknel alkalmazott, szigorúbb ügyletminősítési gyakorlatát.

A hitelgarancia-programok katalizátorszerepet tölthetnek be a kkv-hitelezés újbóli felfuttatása terén, így közvetetten hozzájárulhatnak számos új beruházás létrejöttéhez, munkahelyek megőrzéséhez és teremtéséhez. A legjobb nemzetközi gyakorlat fényében (Ázsia, Japán, Dél-Korea, Kína – Tajpej) még van növekedési tere a garanciaalapok tevékenységének, ami megkívánja a szolgáltatásaik újragondolását és frissítését – különösen a portfóliógarancia területén –, valamint az intézményi háttér feltökésítését.

3.3. A vállalkozói attitűd helyreállítása – piaci bizalomépítés

A cikk keretében tett ajánlásaink elsősorban a kkv-hitelezés előmozdítását közvetlenül szolgáló állami beavatkozásokra összpontosítanak, azonban le kell szögezni, hogy érdemi hitelkereslet-növekedés akkor várható a kkv-k oldaláról, ha a jövőképek pozitív várakozásokat tükröz.

A probléma az, hogy napjainkban az exportpiacokkal rendelkező vállalati kör és az azoknak beszállító vállalkozások tudnak csak forgalombővülésről beszámolni és fejlesztési célú beruházásokban gondolkodni. A kkv-k széles tömegei jellemzően belföldi lakossági és vállalati kereslet kielégítésére rendezkedtek be, amely vevői kör a válság óta visszafogta fogyasztását, illetve beruházási keresletét, ami miatt a kkv-k üzleti várakozásai évek óta visszafogottak, nem terveznek újabb beruházásokat, fejlesztéseket, a túlélésre rendezkedtek be.

A kis- és középvállalkozói kör szélesebb tömegeinek üzleti aktivitása akkor fog ismét erőre kapni, ha a fő célpiacuk, azaz a belföldi kereslet növekedésnek indul. Ez esetben a pesszimista várakozások megszűnnének, a kkv-k újabb beruházásokba, fejlesztésekbe fognának, amely magatartásukkal szintén fokozná a belső keresletet, ami jótékony hatással lenne az üzleti hangulatra.

A belső kereslet növekedése Magyarország esetében a kereskedelmi egyensúly romlásának veszélyével jár, ezért a magyar gazdaságpolitikának olyan belső keresletet élénkítő intézkedéseket kell hoznia, amelyek magas magyar hozzáadott értéket képviselő áruk és szolgáltatások keresletét növelik meg.

A cikk gondolatának vezérfonalába nem illeszkedik bele szorosan, illetve terjedelmileg sem illeszthető bele egy mélyebb elemzés a kkv-k üzleti jövőképét javító, belső keresletet fokozó gazdaságpolitikai programokról, azonban bizonyos alapvető tendenciákra és fejlesztési főirányokra fel szeretnénk hívni a figyelmet jelen alfejezetben:

- **A lakossági reálbér növelése:** a belső kereslet növelésének kiváló eszköze a lakossági reálbér növelése, amibe szorosan beletartozik az infláció elleni küzdelem, a minimálbér emelése, bizonyos szakmák évtizedek óta rendezetlen bérszínvonalának rendezése (pedagógus-, orvos-, nővér-béremelések).
- **Nemzeti bérlakásprogram:** az építőipar az a tipikus iparág, amelynek fellendülése közvetetten számos szolgáltató iparág növekedését is magával hozza. Megítélésünk szerint mind a munkaerőpiac mobilitására, mind az építőiparra és ingatlankereskedelemre pozitív hatással lenne egy nemzeti bérlakásprogram. A program egyik pillére adókedvezményrel támogatná a bérbe vevő magánszemélyeket, így növelve a bérlakás iránti fizetőképes keresletet, míg a másik pillére adókedvezményes speciális vállalkozási formát hozna létre a bérlakásépítők és bérlakással rendelkezők számára, ezzel megteremtve a szélesebb kínálatot. A program kialakításának részleteire számos modell létezik, azonban a végcél az volna, hogy ezáltal élénküljön az ingatlansector és mobilabbá, rugalmasabbá váljon a munkaerőpiac.
- **Lakásfelújítási és korszerűsítési beruházások támogatása:** a lakások felújítását és energiahatékonyságának növelését támogató gazdaságpolitikai programok kiszélesítése szintén jótékony hatással lenne az építőipari szolgáltató vállalkozásokra, továbbá lehetővé tennék, hogy a lakosság jobb és gazdaságosabb lakhatási körülményeket élvezzen.
- **Magán egészségügyi szolgáltatások piacának fejlesztése:** a demográfiai folyamatok előrevetítik az egészségügyi szolgáltatások iránti, tartósan növekvő keresletet, amellyel sem minőségben, sem volumenben nem tud lépést tartani az állami egészségügy. Megfelelő állami ösztönzőkkel élénkíteni lehetne a kiegészítő magán egészségügyi szolgáltatások iránti fizetőképes keresletet, ami lehetővé tenné, hogy rentábilisan működjenek az egészségügyi kiegészítő szolgáltató magánvállalkozások, amelyek így szélesebb körben elterjedhetnének. Egy ilyen piacfejlesztés a lakosság egészségügyi állapotának javulásán túlmenően jótékony hatással lenne az egészségügyi szolgáltatásokkal foglalkozó kkv-ra és nagyvállalkozásokra is.
- **Oktatási magán szolgáltatások piacának fejlesztése:** a díjköteles állami, illetve oktatási magán szolgáltatások iránti fizetőképes lakossági kereslet növelését szolgáló állami ösztönző programok egyrészt biztosíthatják a pénzügyi erőforrások hiányától szenvedő, tehetséges emberek felemelkedését, másrészt az oktatási szolgáltatásokat kínáló vállalkozások, illetve azokat kiszolgáló vállalkozások (irodaszer, ingatlan, közmű) üzletmenetére is jótékony hatással lennének. Az oktatás területén további kitérési pontot jelentene az oktatási turizmus tudatos fejlesztése, ami a külföldi diákok Magyarországra csábítását célozza. A Magyarországon tanuló külföldi diákok a leendő nemzetközi kapcsolatok bástyái lehetnek a jövőben, illetve itt tartózkodásuk alatt fogyasztásukkal jótékony hatással vannak a magyar gazdaságra.
- **Turizmus fejlesztése:** a belföldi turizmus keresleti oldalának fejlesztése a meglévő támogatások (SZÉP kártya) kiszélesítésével érhető el, ami jótékonyan hat a hazai turisztikai- és vendéglátóipari szolgáltatók üzletmenetére és beruházási hajlandóságára. A külföldi turisták Magyarországra csábítását célcsoportokra fókuszált marketing-kampányokkal kell fokozni. A külföldi turisták számának és költségének fokozását szolgáló kampányok eredményeként növekszik a belső turisztikai kereslet és a beáramló deviza. A turisztikai iparág generálja a GDP közel 10%-át (MT Zrt. [2013]),

áttételesen pedig számos más kapcsolódó iparágat is mozgásba hoz, például a fuvarozást, ingatlanfejlesztést, élelmiszer-kereskedelmet, szórakoztatóipart, vendéglátást, tanácsadást vagy akár a mezőgazdaságot.

A belső kereslet fokozása mellett az állami gazdaság- és kkv-fejlesztési politika céljának kell lennie a gyorsan növekvő – magas innovációs erővel bíró – kkv-k számára megfelelő ökoszisztéma fejlesztése (inkubátorházak, üzletiangel-hálózat, kockázati tőke), a vállalati versenyképességet növelő innováció és a nemzetközi piacra lépést segítő tevékenységek támogatása.

4. ÖSSZEZÉS

Jelen cikk keretében arra vállalkoztunk, hogy bemutassuk és elemezzük a magyar kis- és középvállalati (kkv) szektor hitelfinanszírozásának 21. századi történetét (2000–2012); ugyanis a kkv-k hitelfinanszírozásának története egyfajta tükörképe ezen vállalati szegmens jövőképének és üzleti bizalmának. További célunk a kiút keresése a hitelválság hatására bekövetkezett negatív kkv-hitelezési spirál megszüntetése és a részben ebből eredő visszaeső-stagnáló kkv-üzleti aktivitás tendenciájának megfordítása érdekében.

1995–2000 között a magyar bankszektor erőforrásait a nagyvállalati ügyfélkör kiépítése kötötte le; ezt igazolja, hogy az MNB statisztikája szerint 1999-ben a bankok vállalati hiteleinek mindössze 27%-a volt kkv-hitel, ami harmada-negyede az egykori EU-15 államokban kialakult mértéknek.

2000-től kezdve a magyarországi hitelintézetek az üzletpolitikájukban is megfogalmazták a kkv-szektor irányába történő nyitást, aminek eredményeként 2001 és 2007 között a kkv-knak folyósított hitel volumene több mint 220%-kal emelkedett, továbbá kialakult a széleskörű kkv-hitelezés intézményi háttere, önálló kkv-üzletágak jöttek létre, kialakultak a kkv-igényeket kielégítő, speciális hiteltermékek és az azok tömeges kezelését és elbírálását lehetővé tevő fiókhálózatok és hitelezési folyamatok.

A 2008-ban bekövetkezett válság hatására a kkv-hitelezés volumene visszaesett, a 2008-as csúcshoz képest 2011 év végére több mint 35%-kal, közel 1300 milliárd Ft-tal csökkent a kkv-knak folyósított hitel, amely 2012-ben is pusztán a középvállalkozássá minősített, egykori nagyvállalkozások miatt tudott 750 milliárd Ft-os növekedést felmutatni, ami még mindig 11%-kal marad el a 2008-as csúcshoz képest.

A válság hatására kialakult a kkv-hitelezés visszaesésének ördögi köre:

- a hitelválság hatására rögtön megdrágul a hitel, és a magasabb hitelkamatok miatt romlik a vállalati jövedelmezőség,
- a megdráguló hitelek miatt visszaesik a beruházási hajlandóság és a fogyasztási kereslet, ami miatt még jobban romlanak a kkv-k üzletmenete és pénzügyi mutatói;
- a kkv-k visszaeső pénzügyi teljesítménye miatt romlik az adósminőség, vagyis még drágább lesz a hitel, és még jobban szűkül a hitelkeret.

A piaci folyamatok hatására a kkv-k növekvő kamatfelárral, szűkülő hitelkeretekkel, egyre lassabban és szigorúbb feltételekkel elérhető banki finanszírozási lehetőségekkel voltak kénytelenek szembesülni, ami miatt visszaesett a teljesítményük és üzleti aktivitásuk, ez pedig a hitelintézeteknél jelentősen romló kkv-hitelportfóliót eredményezett.

Véleményünk szerint a negatív folyamatok megállítása érdekében szükség van állami beavatkozásra. Kiütkeresésünk során megvizsgáltuk, hogy az állam közvetlenül milyen módon tudja elősegíteni a kkv-hitelezés fejlődését:

- Az állami kamattámogatású hitelek tekintetében arra a megállapításra jutottunk, hogy a hitelprogramok keretösszege elegendőnek tűnik, mivel mértéke meghaladja a 2012-ben a kkv-knak nyújtott hitelvolumen 90%-át, és a kamatfeltételek is történelmi mélypontra vannak. Az államilag támogatott, alacsony kamatozású hitelek megléte szükséges, de nem elégséges feltétele a kkv-hitelezés és azon keresztül a kkv-szektor üzletmenetének felfuttatásához. Állami kamattámogatásos hitelek ugyan jelenleg már nagy volumenben rendelkezésre állnak, nem tudnak azonban széles körben elterjedni a kkv-szektorban, mert a bankok – a korábbi kedvezőtlen hitelezési tapasztalatok miatt – konzervatív hitelezési politikát folytatnak, és csak a legjobb adósminősítésű és a legkiválóbb ügyletminősítésű ügyfelek számára biztosítják a hozzáférést ezekhez a kedvező forrásokhoz.
- A hitelgarancia-programok katalizátorszerepet tölthetnek be a kkv-hitelezés újbóli felfuttatása terén, így közvetetten hozzájárulhatnak számos új beruházás létrejöttéhez, valamint munkahelyek megőrzéséhez és teremtéséhez. A magyar hitelgarancia-alapok üzleti aktivitása az európai gyakorlat fényében kielégítő, azonban a legjobb nemzetközi gyakorlat fényében (Ázsia, Japán, Dél-Korea, Kína – Tajpej) még van növekedési tere a tevékenységüknek, ami megkívánja a szolgáltatásaik újragondolását és frissítését – különösen a portfóliógarancia területén –, valamint az intézményi háttér feltökésítését.

Kiütkeresésünk során végül – a részletek kifejtése nélkül – olyan gazdaságfejlesztési irányok kiinduló gondolatait fogalmaztuk meg, amelyek közvetetten hozzájárulnak a kkv-k jövőképeinek és üzleti várakozásainak emelkedéséhez. A kis- és középvállalkozói kör szélesebb tömegeinek üzleti aktivitása akkor fog ismét erőre kapni, ha a fő célpiacuk, azaz a belföldi kereslet növekedésnek indul. Ez esetben a pesszimista várakozások megszűnnének, a kkv-k újabb beruházásokba, fejlesztésekbe fognának, ezzel a magatartásukkal szintén fokoznák a belső keresletet, ami jótékony hatással lenne az üzleti hangulatra.

IRODALOMJEGYZÉK

- ALLINSON, G.–ROBSON, P.–STONE, I. [2013]: Economic evaluation of the enterprise finance guarantee (EFGG) scheme. BIS 2013 February, https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/85761/13-600-economic-evaluation-of-the-efg-scheme.pdf
- ÁRVAI ZSÓFIA [2002]: A vállalatfinanszírozás új fejlődési irányai. MNB Műhelytanulmányok, 91–110. o.
- BENCZES I.–KUTASI G. [2010]: Válság és konszolidáció. *Pénzügyi Szemle* 48., Közgazdász vándorgyűlés, Szeged
- BÉZA D.–CSUBÁK T. K. [2005]: Kisvállalkozások pénzügyei. Budapesti Corvinus Egyetem Kisvállalkozás-fejlesztési Központ, egyetemi jegyzet
- BILEK P.–BORKÓ T.–CZÁKÓ V.–PELLÉNYI G. [2006]: A mikro-, kis- és középvállalkozások külső forrásbevonásának alakulása 2000–2005 között. ICEG EC, http://www.icegec-memo.hu/hun/_docs/kutatasi_jelentesek/kkvfin.pdf
- CFE/SME [2012] 1/Final: SME and Entrepreneurship Financing: The Role of Credit Guarantee Schemes and Mutual Guarantee Societies in supporting finance for small and medium-sized enterprises. [http://search.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=CFE/SME\[2012\]1/FINAL&docLanguage=En](http://search.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=CFE/SME[2012]1/FINAL&docLanguage=En)
- CSUBÁK T. K. [2008]: A magyar kkv-hitelezés tendenciáinak áttekintése a 2001–2007 közötti időszakban. 60 éves a Közgáz Jubileumi Konferencia kötet
- ELKAN M. V.–SCHMIDT A. G. [2010]: Quantifizierung der gesamtwirtschaftlichen Effekte der Aktivitäten der deutschen Bürgschaftsbanken unter den Rahmenbedingungen der weltweiten Finanz- und Wirtschaftskrise, Institut für Mittelstandökonomie an der universitat Trier. http://www.inmit.de/download/kurzstudie_buergschaftsbanken_2010.pdf
- FÁBIÁN G.–FÁYKISS P.–SZIGEL G. [2011]: A vállalati hitelezés ösztönzésének eszközei. *MNB-tanulmányok* 95.
- Garantiqa Hitelgarancia Zrt. [2013]: Éves jelentés. http://www.hitelgarancia.hu/files/evves_jelentes_2012_evi_20130530.pdf.pdf
- GEISELER, C. [1997]: Das Finanzierungsverhalten kleiner und mittlerer Unternehmen. Gabler-Vieweg-Westdeutscher Verlag
- IMF [2009]: Update on Fiscal Stimulus and Financial Sector Measures. International Monetary Fund, April 26, www.imf.org/external/np/fad/2009/042609.htm
- KÁLLAY, L. [2010]: Kkv-szektor: versenyképesség, munkahelyteremtés, szerkezetátalakítás. TM 58. műhelytanulmány, Budapesti Corvinus Egyetem
- KARSAI JUDIT [2011]: A kockázati tőke két évtizedes fejlődése Magyarországon. *Közgazdasági Szemle*, LVIII. évf., 2011. október, 832–857. o.
- KSH [2012a]: KSH-statisztika a belkereskedelem hosszú távú alakulásáról (1960–2011). http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_hosszu/h_okfa001.html
- KSH [2012b]: KSH-statisztika a beruházások hosszú távú alakulásáról (1960–2011). http://www.ksh.hu/stadat_hosszu
- MFB [2012]: Éves jelentés
- MNB [2009]: Jelentés a pénzügyi stabilitásról. Magyar Nemzeti Bank, április, Budapest
- MNB [2011]: MNB-tanulmányok 95.
- MNB [2013]: Éves átlagárfolyamok. <http://www.mnb.hu/Statisztika/statisztikai-adatok-informaciok/adatok-idosorok>
- MNB [2013]: Növekedési Hitelprogram bemutatása. http://www.mnb.hu/Root/Dokumentumtar/MNB/Monetaris_politika/NHP/NHP_termektajekoztato.pdf
- MT Zrt. [2013]: <http://neta.itthon.hu/szakmai-oldalak/letoltesek/turizmus-magyarorszagon>
- NÉMETHNÉ G. A. [2008]: A kis- és középvállalkozások banki hitelezésének alakulása (1999–2007). *Hitelintézeti Szemle*, 2008. VII. évf. 3., 265–288. o.
- PSZÁF [2009]: A hitelintézeti szektor 2008. évi részletes auditált adatai (eszközök, források, eredmény, egyéb). http://www.pszaf.hu/bal_menu/jelentesek_statisztikak/statisztikak/hiteladat_bev.html
- PSZÁF [2010]: A hitelintézeti szektor 2009. évi részletes auditált adatai (eszközök, források, eredmény, egyéb). http://www.pszaf.hu/bal_menu/jelentesek_statisztikak/statisztikak/hiteladat_bev.html
- PSZÁF [2011]: A hitelintézeti szektor 2010. évi részletes auditált adatai (eszközök, források, eredmény, egyéb). http://www.pszaf.hu/bal_menu/jelentesek_statisztikak/statisztikak/hiteladat_bev.html

- PSZÁF [2012]: A hitelintézeti szektor 2011. évi részletes auditált adatai (eszközök, források, eredmény, egyéb). http://www.pszaf.hu/bal_menu/jelentesek_statisztikak/statisztikak/hiteladat_bev.html
- PSZÁF [2013]: A részvénytársasági hitelintézetek (MFB, EXIM, KELER nélkül) mikro-, kis- és közép vállalkozásoknak nyújtott hiteleinek alakulása. www.pszaf.hu/bal_menu/jelentesek_statisztikak/statisztikak/pszaf_idosorok/idosorok?pagenum=1
- VÁRHEGYI É. [2010]: A válság hatása a magyarországi bankversenyre. *Közgazdasági Szemle*, LVII. évf. október, 825–846. o.
- WILLIAMSON, OLIVER E. [1998]: Corporate Finance and Corporate Governance. *Journal of Finance*, No. 3.